L...ESMUSEUM
AMSTERDAM.
AFD. Gnk
№ 4714.

4714
THESIS. AMSTERDAM.

GEZWELLEN IN DEN :- PONS VAROLI -:

1910.

J. VAN REES.

LEESMUSEUM AMSTERDAM
M

LANE
MEDICAL LIBRARY
SEAL OF THE LELAND STANFORD JUNIOR UNIVERSITY
SEMPER VIRENS
1885

Gift of
Mr. William Wreden

4914

LANE MEDICAL LIBRARY
STANFORD UNIVERSITY
300 PASTEUR DRIVE
PALO ALTO, CALIF.

GEZWELLEN IN DEN PONS VAROLI.

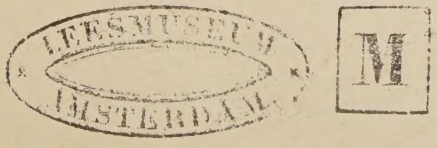
GEZWELLEN IN DEN PONS VAROLI.

ACADEMISCH PROEFSCHRIFT
TER VERKRIJGING VAN DEN GRAAD VAN DOCTOR IN DE GENEESKUNDE AAN DE UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM, OP GEZAG VAN DEN RECTOR MAGNIFICUS DR. M. STRAUB, HOOGLEERAAR IN DE FACULTEIT DER GENEESKUNDE, IN HET OPENBAAR TE VERDEDIGEN IN DE AULA DER UNIVERSITEIT OP MAANDAG 4 JULI 1910, DES NAMIDDAGS TE 3½ URE, DOOR

* JOHANNA VAN REES, *

* GEBOREN TE AMSTERDAM. *

* * AMSTERDAM. — J. H. DE BUSSY. — 1910. * *



AAN MIJNE OUDERS.

Het einde mijner Academische studie is mij een welkome gelegenheid U, Hoogleeraren en Privaatdocenten der Medische en Natuurphilosophische Faculteit, mijn dank te betuigen voor alles wat gij tot mijn vorming als medica hebt bijgedragen.

Vooral dank ik U HoogGeleerden Winkler, *Hoog Geachten Promotor voor de bereidwilligheid en hulp, die ik bij het samenstellen van dit proefschrift van U heb mogen ondervinden en voor het vele, dat ik gedurende dien tijd van U mocht leeren.*

INLEIDING.

In het laboratorium van Professor C. Winkler trof ik een ponstumor aan, afkomstig van een patiënt van Dr. Kinderman te Middelburg en door hem naar het neurologisch laboratorium te Amsterdam gezonden. De tumor was daar in serie gesneden en deels volgens de methode van Weigert-Pal, deels met carmijn, deels met dubbelkleuring getingeerd; deze werd mij door Professor Winkler welwillend ter bewerking afgestaan.

Bij bezichtiging van den tumor maakte deze den indruk, dat hij de geheele doorsnee van den pons vernield had. Echter bleek dit niet geheel in overeenstemming met de ziektegeschiedenis, welke wel aantoonde, dat de verschijnselen van ponstumor tijdens het leven op den voorgrond hadden gestaan, maar waarin het meest opvallend was, dat het kind aanvankelijk in 't geheel geen sensibiliteitsstoornissen had vertoond. De beide armen kon het nog willekeurig bewegen, ofschoon het aan de onderste extremiteiten geheel verlamd was. De tegenspraak tusschen de schijnbaar volkomen vernieling der dwarse doorsnee van den pons en de mogelijkheid om nog te percipiëeren en de armen te bewegen scheen mij merkwaardig genoeg om tot een nauwkeurig onderzoek van de grootte der vernieling over te gaan.

Daarbij bleek mij dan ook inderdaad, dat de vernieling slechts schijnbaar volkomen was. Zelfs ter plaatse waar de tumor zijn grootsten omvang had bereikt, gelukte het toch altijd om resten van het zenuwweefsel aan te toonen. Maar dat niet alleen, het gelukte zelfs om in die resten weer te vinden het meerendeel der elementen, die ook het normaal weefsel constitueeren, zij het dan ook op elkander gedrongen, vervormd door den tumordruk of wel uit elkander gedrongen en veranderd door substitutie van tumorweefsel.

In de volgende bladzijden wensch ik de resultaten van mijn onderzoek eenigszins uitvoerig neer te leggen. Allereerst stel ik mij voor een uittreksel te geven van de ziektegeschiedenis, welke mij door Dr. KINDERMAN is afgestaan, voor zoover die ten deze van belang is. Daarna zal ik uitvoerig de uitbreiding van den tumor aan de hand der seriale doorsneden beschrijven en de verhouding bestudeeren, die er tusschen den tumor en het zenuwweefsel bestaat. Het zenuwweefsel toch wordt ten deele en bloc door den tumor op zij gedrukt, maar ook ten deele worden de samenstellende deelen uit elkander geduwd.

De tumor is namelijk een zeer week, rondcellig sarcoom, dat hier en daar melanosarcomateuse plekken en cysten vertoont en in sterke mate het zenuwweefsel infiltreert.

Vervolgens zal ik aan de hand van 85 door mij uit de literatuur verzamelde gevallen vàn ponstumoren over de symptomatologie daarvan spreken. Daarbij zal ik aanleiding hebben aan te toonen, waarom in dit gebied tumoren terzelfder plaatse toch onderling zoo zeer verschillende symptomen kunnen geven. Noch bij terzijde drukking en bloc, noch bij het uit elkander dringen van zenuwvezels en cellen is het noodzakelijk, dat de functie van het weefsel geheel te niet gaat.

Ook mijn praeparaten zullen bewijzen, dat secundaire degeneraties, die verwacht mochten worden, zeker niet in dien omvang aanwezig zijn, welke zij zouden bereiken als het weefsel totaal vernield was. Vanzelf zal nu de vraag rijzen, binnen welke grenzen er bij ponstumoren een relatief eenvoudig ziektebeeld tot stand komt van wel gestoorde, maar niet geheel opgeheven functies en binnen welke grenzen de functiestoornis in die gevallen variëeren kan.

Mijn laatste hoofdstuk zal dan de conclusies bevatten, die ik, naar aanleiding van hetgeen ik vond en hetgeen de literatuur door vergelijking gaf, meen te mogen trekken.

HOOFDSTUK I.

Ziektegeschiedenis.

Overzicht: Kindje 4 jaar wordt in den zomer van 1908 ziek. Maskerachtig gelaat, slikbezwaren, onvermogen tot loopen en spreken, incontinentia urinae en retentio alvi ontstaan in 14 dagen tijds met hooge koorts, die na eenige dagen weer verdwijnt. Dubbelzijdige abducens-paralyse, volkomen paralyse van den mondtak van den N. facialis, terwijl de oogtak vrij blijft. De armen blijven lang bewegelijk. Spastische parese van de onderste extremiteiten met hooge reflexen. Geen clonus, beiderzijds Babinski. Op 22 September zijn de armpjes nog bewegelijk, de bewegingen van 't hoofd zijn gestoord en er is lichte trismus, terwijl de sensibiliteit over het geheele lichaam intakt is. Drie weken later plotseling dood. Autopsie: intrapontine tumor.

Patiënt P. 4 jaar oud, zonder aanleg voor zenuwziekten bij ouders of familie, geen tuberculose, geen lues. Patiënt is teergebouwd, met congenitale cloaca-vorming, vernauwing van den anus en gebrekkige perineum-vorming, waardoor van jongs af ontlasting-bezwaren bestonden. Zonder duidelijke rachitis vormt zich een scoliose in het lendengedeelte van den wervelkolom, waarvoor het kindje orthopedisch behandeld wordt zonder resultaat. In volle gezondheid wordt het in Augustus 1908 uit logeeren gestuurd te Winschoten en daar op aandringen der grootouders voor de scoliose in een privaatkliniek opgenomen, met orthopedische massage en hangen in een Schwebeapparaat behandeld. Na 14 dagen wordt aan de ouders bericht, dat het kindje ernstig ziek is en weggehaald moet worden. De moeder vindt het kind met een vreemd, maskerachtig gezichtje, mimiekloos. Het kan moeilijk slikken, niet meer praten, niet meer loopen, maar nog wel zitten; het heeft incontinentia urinae en retentio alvi, maar schijnt niet ziek. In die 14

dagen heeft patiëntje de eerste vier dagen heel veel gegeten en is toen met hooge koorts ziek geworden. Men spreekt van enteritis. De koorts verdwijnt, maar 't slikken wordt moeilijk en patiëntje kwijlt voortdurend. Het kindje krijgt heftige hoestbuien, het zitten wordt nu ook onmogelijk, de beentjes worden stijf, de teenen worden omlaag gestrekt en het gaat scheel zien.

Op 22 September, ongeveer 4 weken na het ontstaan der ziekte, heeft het eerste onderzoek van neurologische zijde plaats.

Het kindje heeft toen een mimiekloos uiterlijk en ligt in gestrekte houding passief te bed. De linker oogspleet is wijder dan de rechter en er bestaat strabismus convergens, terwijl de abductie van beide bulbi sterk verminderd, zoo niet opgeheven is. Patiëntje slaapt met gesloten oogen. De wangen en mond zijn paralytisch, maar bij huilen is er een spoor van contractie door den rechter facialis. Er vormt zich namelijk rechts een geringe nasolabiaal-plooi.

De masseter is beiderzijds stijf. Patiëntje kwijlt voortdurend, slikt zeer moeilijk en laat een deel van het voedsel terugloopen. Het kindje beweegt de oogjes veel en duidt er ja en neen mee aan. Bij het huilen zijn er veel tranen en kreunt het.

De pupilreactie op licht en convergentie is normaal. De linker pupil is grooter dan de rechter, wat echter variabel is. Het hoofdje ligt in den regel stil. Zoowel willekeurige als onwillekeurige bewegingen zijn mogelijk, hoewel beperkt.

De armen zijn passief goed bewegelijk en niet spastisch; zij worden weinig actief bewogen. Meestal liggen ze omhoog geslagen, met open handjes. De reflexen zijn zeer laag of opgeheven.

De beentjes zijn rigide. Er bestaat actieve contractie met strekking van de heup, van de knie en van het spronggewricht in het metatarso-phalangeaal gewricht.

Er is dus equinusstand, maar geen noemenswaardige varusstand.

De spieren zijn stijf en er is een sterk verhoogd patellair

phenomeen zonder clonus. Beiderzijds is Babinski's phenomeen. Sensibiliteit schijnt overal aanwezig te zijn. Het knijpen en prikken in de beenen en in den buik geeft heftige reactie.

Het borstje is „vol", er is tracheaal reutelen, maar bij physisch onderzoek is in de longen nog niets te vinden. Bij het voeren verslikt het kind zich en treden er hoestbuien op. Het hoesten is echter onvoldoende.

De intelligentie schijnt voor zoover te beoordeelen intakt. Patiëntje huilt monotoon. De pols is traag en onregelmatig. De temperatuur, aanvankelijk normaal, is na eenigen tijd stijgende. Het kindje is vermagerd. Het wordt door den neus gevoerd met een Nelatonschen katheter. De toestand blijft zoo gedurende weken onveranderd. Physisch onderzoek is zelden en niet volledig meer verricht wegens den toestand van patiëntje en op verlangen van de ouders.

In den toestand van den bulbus is geen waarneembare progressie. Het kind gaat achteruit door voedingsstoornis en longlijden. Ruim 14 dagen voor den dood, toen het voeden door den neus begon, maakte patiëntje nog flauwe afweerbewegingen. De moeder vertelt echter, dat het meisje de handjes de laatste 10 dagen niet meer bewoog, maar dat de sensibiliteit 36 uur voor den dood nog goed bestond. Het kind waardeerde duidelijk, dat het schoongemaakt en gewasschen werd. De voeten en kuiten zouden reeds lang ongevoelig geweest zijn.

Een gezonde kleur heeft zij tot enkele dagen vóór haar dood blijven behouden. Er waren toen rhonchi in de longen en er was temperatuur-verhooging. Den dag vóór den dood was de turgor uit het gelaat verdwijnende.

Autopsie.

Na 24 uur wordt sectie verricht. Bij de opening van de schedelholte blijkt de schedel sterk aan de dura mater adhaerent en de sinus sterk met bloed overvuld. Er is veel geel sereus

vocht in de subarachnoidale ruimte. Bij het losmaken van den stam blijkt de pons Varoli sterk gezwollen, ze is niet met de vliezen vergroeid, doch overal glad en normaal. Nergens is een fractuur aan de schedelbasis. Het promineeren van den pons is vooral sterk in de streek, waar de twee artt. vertebrales zich vereenigen tot art. basilaris, die door den tumor, die zich daar aan de oppervlakte bevindt, verstopt schijnt.

Aan de basis van den pons ligt een rood gekleurde massa tumor of bloeduitstorting. De pons is vooral in craniocaudale, maar ook in dwarse afmeting uitgezet. Na korte harding in 4 % formol wordt het pallium afgesneden en in schijfjes gesneden, waarbij niets bijzonders blijkt. Ook het cerebellum wordt verwijderd en in schijfjes gesneden, en ook daarin wordt niets gevonden. De medulla oblongata, pons en stamgangliën worden in formol gehard en naar het laboratorium van Professor Winkler gezonden

HOOFDSTUK II.

Beschrijving der seriale doorsneden van het centrale zenuwstelsel.

In het laboratorium van Prof. WINKLER was reeds door den amanuensis RIEVERTS een frontaalserie van 1 op 5 gemaakt, gaande van het ruggemerg ter hoogte van den eersten cervikaalwortel tot in den thalamus opticus. In het geheel zijn er 247 doorsneden aanwezig, die op 90 glasplaten verzameld zijn; zij zijn nagenoeg om beurten gekleurd met dubbelkleuring, carmijn of volgens WEIGERT-PAL. De tumor gaat uit van de pia ter hoogte van de medulla oblongata en dringt hier in het zenuwweefsel binnen. Hij neemt zeer snel in afmeting toe, zoodat in de medulla oblongata en de distale helft van den pons de sterkste veranderingen plaats hebben.

Proximaalwaarts is de tumor nog lang te vervolgen, neemt echter nog maar een klein deel in van het zenuwweefsel, doch infiltreert het in sterke mate. Dientengevolge heb ik uit de medulla oblongata en pons vele doorsneden beschreven en ook opeenvolgende doorsneden, terwijl ik in de hoogere gedeelten meer speciaal die doorsneden gekozen heb, waarin de kernen van de herzenzenuwen of andere belangrijke centra getroffen waren. Alvorens meer op de bijzonderheden van dezen tumor in te gaan, zal ik een nauwkeurige beschrijving geven van de door mij gekozen doorsneden. Van iedere beschreven coupe heb ik een fotografische reproductie laten maken, die de verschuiving en infiltratie zeer duidelijk uit laat komen. Indien de doorsnede zich tot reproductie niet leende, wat bij enkele het geval was, heb ik de daarop volgende gefotografeerd.

Alle beschreven doorsneden zijn met normale doorsneden vergeleken. Ik heb telkens twee opeenvolgende coupes, waar-

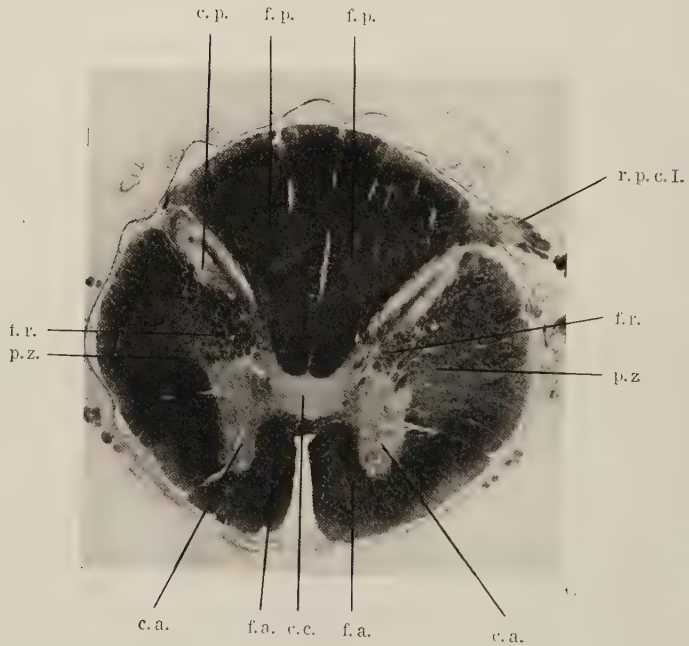
van één volgens Weigert-Pal en één met carmijn gekleurd was, tegelijk beschreven.

No. 1, plaat I. Dwarsdoorsnede genomen ter hoogte van den bovensten halswortel.

In deze distaalste doorsnede is, in de volgens Weigert-Pal gekleurde coupe, behoudens een lichte randdegeneratie niet veel bijzonders te zien. Nergens vindt men een spoor van degeneratie, noch in de pyramiden, noch in de kleinhersenstreng-afdeelingen, evenmin in de achterstrengen. In de carmijn-praeparaten daarentegen schijnt het wel alsof in het gebied der pyramide-zijstrengen voorstreng-banen een vermeerdering van de glia is te vinden. De cellen in de hoornen en in de formatio reticularis zijn in voldoende getale aanwezig en vertoonen in carmijn-praeparaten geen merkbare afwijkingen. Rondom het centraalkanaal is een belangrijke glia-woekering, tengevolge waarvan het ten deele gesloten wordt, maar ook ten deele divertikel-vorming vertoont. Daardoor heeft het zelfs den schijn, alsof er twee of drie centraalkanalen aanwezig zijn.

No. 2, plaat III. Als eerstvolgende doorsnede kies ik die, welke de oblongata treft, als de kernen in de achterstreng zich hebben gevormd. Daar begint tevens de tumor, die zich aan den rechterkant vóór de oblongata en buiten de pia bevindt. De tumor is een rondcellig sarcoom, dat zeer vaatrijk is. Op verschillende plaatsen vindt men er kleine versche bloedingen in. Hier en daar vindt men in de tumorcelletjes een fijn korrelig zwart pigment, vooral op plaatsen, die in de buurt der bloedvaten zijn gelegen.

Toch zijn dergelijke plekken slechts plaatselijk aanwezig en heeft men het recht niet van een melanosarcoom te spreken. Wel ziet men op enkele plaatsen, waar vaten ombuigen, de cellengroepeering in strengen en den celvorm eenigermate den spoelvorm naderen, maar de hoofdmassa is toch niet een spoelcellensarcoom, doch mag den naam van rondcellensarcoom dragen. Doordat de oblongata is samengedrukt, treft de door-



c. p. = cornu post.
f. p. = fasc. post.
r. p. c. I. = rad. post. cerv. I.
f. r. = formatio retic.
p. z. = pyramide zijstreng
c. a. = cornu ant.
f. a. = fasc. ant.
c. c. = canalis centr.

snede scheef, maar de vergrooting van de rechter ruggemerghelft is zeker niet alleen afhankelijk van de scheefheid der doorsnede, maar ook, zooals we verder zullen zien, van den in de oblongata gewoekerden tumor, die haar naar beneden drukt.

De pia is over de geheele voorvlakte met tumorweefsel geïnfiltreerd en zij begint langs de voorste fissuur naar binnen te dringen. Overigens is er behalve een lichte randdegeneratie slechts weinig degeneratie van strengen merkbaar. Slechts in den neerdalenden trigeminus-wortel, en dan bepaaldelijk links meer dan rechts, zijn enkele vezels verdwenen.

Maar ook dit is niet in verhouding tot de sterke, straks te beschrijven veranderingen. Wel valt het op, dat de kernen van de Gollsche en Burdachsche streng aan den linkerkant, d. w. z. aan den met den tumor gekruisten kant, kleiner zijn dan aan den rechter. Nauwkeuriger vergelijking met normaal-praeparaten en met praeparaten, waarin tengevolge van een haard in de ventrale thalamus-kern de gekruiste kernen van Goll en Burdach hare cellen hadden verloren, leert, dat deze verkleining niet alleen afhankelijk is van de scheefheid der doorsnede.

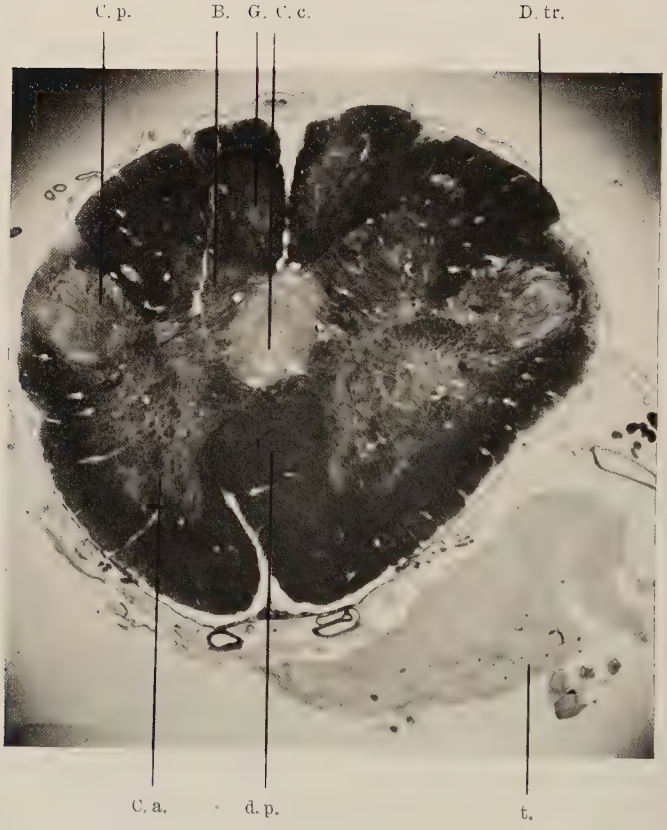
Vergelijking met normaal-praeparaten leert, dat beiderzijds deze kernen minder cellen bevatten, maar allerminst hare cellen in die mate verloren hebben als na hoogere onderbreking van de achterstreng-lemniscus, zooals dat bij den ventralen thalamushaard het geval is. De aan den tumor gekruiste achterstrengkernen, zoowel die van Goll als die van Burdach, bevatten minder cellen dan die der andere zijde en zijn over de geheele uitbreiding kleiner dan die aan de tumor- (rechter) zijde. Rondom het centraalkanaal is het ependym gewoekerd, waardoor het centraalkanaal zelve met celletjes gevuld is. In de omgeving van het centraalkanaal is echter weinig verdikt.

No. 3, plaat IV. Deze dwarsdoorsnede treft de oblongata direct distaal van de zich openende IV^{de} ventrikel.

In deze doorsnee is de pyramiden-kruising gevormd en liggen de pyramiden als twee ventrale wiggen zonder eenige degeneratie

aan de oppervlakte, althans in het volgens WEIGERT-PAL gekleurde praeparaat. In het met carmijn gekleurde praeparaat treft men de zonnebeeldjes der dwarsdoorsneden zenuwvezels minder duidelijk aan. De ascylinder is niet meer zoo scherp met carmijn getingeerd en vult als een korrelige massa een grooter deel van het aan de mergscheede beantwoordende veldje op. Ook schijnt er wat meer glia aanwezig en kleuren zich de pyramiden meer rose dan in de norma. Toch is deze degeneratie zeer gering, want er blijven tusschen de veranderde dwarsdoorsneden zenuwen talrijke over, waaraan niets bijzonders is te zien. De tumor ligt thans op de ventrale oblongata-vlakte en gaat kennelijk van de pia uit. Hij begint, zooals ook op de fotografie zichtbaar is, op de grens tusschen pyramide en olijf het ruggemerg binnen te dringen, juist ter plaatse waar de rechter Nervus hypoglossus uittreedt, en deze loopt met relatief intakte vezels midden door den tumor heen. Volgens WEIGERT-PAL gekleurd, zijn deze strengetjes zwart, zooals op de foto zichtbaar is en met carmijnkleuring zijn in deze vezelbundeltjes onveranderde ascylinders duidelijk te herkennen. Ook deze doorsnede is oogenschijnlijk zeer scheef en heeft aan het ventrale gedeelte der rechterzijde de olijf hooger getroffen dan links, zoodat het onderste deel van de olijf reeds geraakt is, terwijl deze links nog ontbreekt. Daardoor schijnt tevens de rechterzij veel grooter, maar niet alleen daardoor is de doorsnee verbreed; de hoofdzaak is, dat de tumor, die nu aan de rechter zijde de oblongata gaat binnentreden, deze ten deele naar beneden heeft gedrukt. Daardoor schijnt het alsof de rechter helft dubbel zoo groot is als de linker helft.

Terwijl men aan den rechter kant de olijf en nevenolijven goed gevormd ziet en zonder celveranderingen herkent, is daarvan aan den linker kant nog niets te zien. Beiderzijds herkent men den uittredenden hypoglossus-wortel, wiens kern hier begint en waarin de cellen onveranderd zijn. Beiderzijds vindt men ook de zijstrengkernen, die niet veranderd zijn. Beiderzijds vindt men den nucleus ambiguus door enkele groote cellen vertegenwoordigd, hun aantal is echter te gering. Ook de spinale trigeminus-



C. c. = Canalis centr.
D. tr. = Descend. trig. wortel.
G. = Goll'sche streng.
B. = Burdach'sche streng.
C. p. = Cornu post.
C. a. = „ ant.
d. p. = Decussatio pyr.
t. = tumor.

wortel, hoewel beiderzijds duidelijk herkenbaar, heeft een aantal vezeltjes verloren. Rondom het centraalkanaal treft men beiderzijds de kernen van N. XII en N. X aan, wier cellen onveranderd zijn. Het onderscheid tusschen de kernen van Goll en Burdach blijft bestaan. Die aan de linker zijde zijn kleiner dan die aan de rechter zijde; aan beide kanten, vooral echter aan den linkerkant, zijn cellen verloren gegaan, maar lang niet alle. De Monakow'sche kernen zijn intakt. Uit de kernen van Goll en van Burdach maken zich interne bogenbundels los, die den achtersten lemniscus vormen. Deze lemniscus-kruising is minder omvangrijk dan in de normale praeparaten. Bepaaldelijk zijn de vezels, welke zich uit de linker achterstrengkernen losmaken, minder in aantal dan die, welke zich uit de rechter kernen losmaken, zooals op de fotografie ook duidelijk te zien is. De meer lateraal gelegen fibrae arcuatae internae zijn nog niet aanwezig, vermoedelijk wegens de scheefheid der doorsnede.

No. 4, plaat VI. Deze dwarsdoorsnede treft de oblongata ter hoogte van den aanvang der corpora restiformia, waar de ventrikel zich reeds flink heeft geopend.

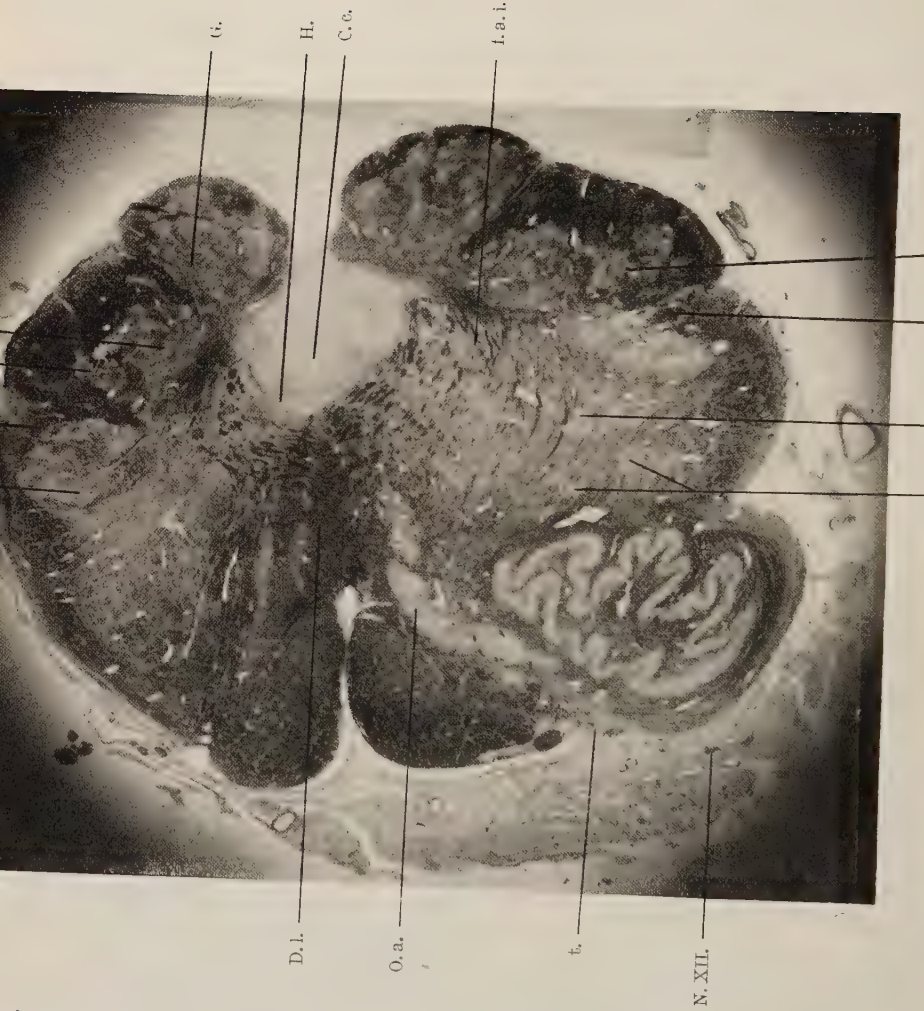
De tumor omgroeit het ruggemerg van de grens tusschen linker pyramide en olijf tot ongeveer $^2/_3$ van den uitwendigen omtrek der rechter olijf en groeit op verschillende plaatsen de pyramide binnen. Toch is de omtrek van de pyramide nog volkomen bewaard. Deze doorsnee is weer scheef en de rechter helft ervan is grooter dan de linker, om dezelfde reden als in de vorige doorsnede. De rechter pyramide is zeer licht van kleur, zoowel in lengte- als in breedte-richting sterk uitgezet en vertoont schijnbaar een vezelige structuur. De vezels loopen horizontaal en zijn langgerekt; dit is daaraan toe te schrijven, dat de weeke, cellenrijke tumormassa tusschen de vezels van de pyramide deze infiltreert. De in de lengteas verloopende vezels drukt zij uiteen en de overdwars in de pyramide verloopende vezels komen dientengevolge duidelijk voor den dag, ofschoon de tumormassa ook daartusschen, hoewel in mindere mate,

infiltreert. Alleen in de rechter ondergrens is nog eenig vrij normaal weefsel over. Dit alles is in het volgens WEIGERT-PAL gekleurde praeparaat te zien.

In het carmijn-praeparaat ziet men, dat de rechter pyramide sterk geïnfiltreerd is met tumorcellen. Hier tusschen liggen nog enkele normale dwars doorsneden zenuwvezels. Eenige hebben een zeer onduidelijken ascylinder en van de meesten heeft ook de mergmantel zich rose gekleurd, zoodat er geen duidelijk verschil tusschen de tumormassa en het zenuwweefsel is te zien. De linker pyramide heeft vrijwel den normalen vorm en kleur behouden in het volgens WEIGERT-PAL gekleurde praeparaat, maar met carmijn ziet men, dat ook hier het weefsel sterker rose is, dat het een geringer aantal normale doorsneden bevat en dat vele mergscheeden zich ook hier gekleurd hebben. Bij andere weer is de mergscheede sterk gezwollen en ligt er een korrelige massa in. Beiderzijds treedt de nervus hypoglossus nog uit en ook hier liggen de zenuwvezels in den tumor ingesloten. Links is de hypoglossus tot in de kern te vervolgen.

De hypoglossus-kern en haar omgeving is hier heel duidelijk ontwikkeld. De ROLLER'sche kern wordt in haar grootsten omvang getroffen en de nucleus funiculi teretis, zoowel als de nucleus intercalatus STADERINI, begrenzen haar dorso-mediaal en lateraal, terwijl het dorsale bundeltje van SCHÜTZ duidelijk aanwezig is. Al deze kernen zijn, ofschoon ze duidelijk herkenbaar zijn en vezeltjes zoowel als cellen kunnen worden weergevonden, toch eenigermate veranderd. De vezeltjes zijn moniliform gezwollen in sterke tegenstelling met de normale praeparaten. De cellen van den nucleus hypoglossus zijn kleiner, minder scherp begrensd dan normaal en de grootere missen haar uitsteeksels. Het grondweefsel is meer in elkaar gedrongen en donkerder van kleur, terwijl zeer veel bloedvaatjes, wier wanden met cellen zijn geïnfiltreerd, daarin worden aangetroffen.

In de linker dorsale vagus-kern zijn de ascylinders ook minder duidelijk getingeerd tegenover het grondweefsel dan normaal



. i. = fibr. arc int.
M. = v. Monakow's kern.
v. = Descend. trig. wortel.
a. = Nucleus ambiguus.
k. = Zijstreng-kern.
= tumor.
= Kern van Burdach.
= Gollsche kern.

O. a. = Oliva access.
D. l. = Decuss. lemn.
S. g. R. = Subst. gelat. Rol.
H. = Hypoglossus-kern.
C. c. = Can. centr.
N. XII = in den tumor loopende wortelvezels van N. XII.

en dichter op elkaar. Rechts zijn de kernen in laterale richting uit elkaar geschoven. In de rechter dorsale vagus-kern zijn veel meer cellen te gronde gegaan, hoewel de fasciculus solitarius vagi beiderzijds duidelijk te herkennen is. Dit alles is met carmijn te zien, terwijl in het volgens WEIGERT-PAL gekleurde praeparaat de rechter fasciculus solitarius vagi zelfs verdikt schijnt, wat echter ontwijfelbaar daarmee samenhangt, dat ook hier de infiltratie met tumorweefsel tusschen de vezels begint.

In de ventrikel is de gliamassa sterk ontwikkeld, het kamerependym is sterk voortgewoekerd, vooral de laag, die vlak onder de epiteelbekleeding is gelegen, maar deze bestaat uit één rij epiteelcellen. Aan den lateralen kant, waar de tela van den recessus lateralis zich begint te vormen, is ongetwijfeld de tela met tumorweefsel geïnfiltreerd.

Verschillende rijen uittredende vaguswortels zijn onveranderd en breken beiderzijds dorsaal van den tumor uit. De nucleus ambiguus heeft rechts en links enkele cellen, minder in aantal dan in normale praeparaten, kleiner en met slecht gevormde uitloopers.

De spinale trigeminus-wortel is beiderzijds herkenbaar; links is hij kleiner dan rechts.

Beiderzijds begint zich het corpus restiforme te vormen, dat in deze coupe rechts iets sterker ontwikkeld is dan links. Hetzelfde verschil als op de vorige doorsneden is ook hier tusschen de kernen van GOLL en van BURDACH van de rechter en de linker zijde. De lemniscus-kruising is nagenoeg voltooid.

De rechter olijf is samengedrukt en in haar lengteafmeting uitgerekt, de linker daarentegen normaal van vorm. De interolivairvezels zijn rechts door de sterk geïnfiltreerde pyramide naar bovengedrukt, minder in aantal en geïnfiltreerd met tumorweefsel. Het mediale onderste deel van de olijf rechts bevat ook minder vezels. De fibrae arcuatae externae zijn deels door tumorweefsel geïnfiltreerd, maar beiderzijds is de laag, die op den nucleus olivaris is gelegen, ontwijfelbaar veranderd; vooral in de meest naar buiten gelegen afdeeling, op de olijf minder.

r. = Pyr. dextra.
l. = Pyr. sinistra.
a. = Oliva access.
.e. = fibr. arc. ext.
v. = Desc. trig. wortel.
. i. = fibr. arc. int.
= Hypoglossus kern.

R. = Rollersche kern.
S. = Bundeltje van Schütz.
N. i. = Nucl. intercalatus.
f. s. = fasc solitarius.
r.N.X. = radices N. X.
C. R. = Corp. rest.
t. = tumor.

veranderd. In het dorso-laterale en het latero-ventrale deel van het olijfblad zijn zij evenals in de linker olijf geheel bewaard. Overigens is de doorsnede weinig veranderd ten opzichte van de hierboven beschrevene. Het corpus restiforme is gevormd en ontwikkelt zich nog altijd uit fibrae arciformes, die door den spinalen trigeminus-wortel heendringen. De kernen van Goll, Burdach en Monakow worden opzij gedrongen door den zich ontwikkelenden binnensteel met den neerdalenden octavus-wortel, die tusschen de achterstrengkernen en de langgerekte vaguskern zijn plaats vindt. Aan de rechterzij is dit reeds duidelijk, aan de linkerzij begint het. Uit de dorsale vaguskern treden de wortels uit, welke ten deele als dorsale wortelvezelgroep door het corpus restiforme gaan, ten deele als ventrale wortelvezelgroep aan de ventrale zijde van den spinalen trigeminus-wortel de medulla verlaten.

De fasciculus solitarius is aan de rechterzijde nog steeds breeder dan links. Het laterale veld van de formatio reticularis is rechts in dorsale richting samengedrukt en in laterale richting uitgerekt; evenzoo het mediale veld, zoodat de uittredende hypoglossus-wortel een geduchte bocht maakt.

De verbreede rechterhelft is echter ook daar, waar de samenstellende deelen goed herkenbaar zijn, overal met tumorcelletjes geïnfiltreerd, en vooral is dit in de kernmassa's, die aan den bodem van de 4de ventrikel grenzen, het geval.

Links treft de snede iets lager dan rechts en is er veel minder veranderd. De verbreeding rechts berust dan ook niet op het hooger gesneden zijn, maar op het indringen en infiltreeren van den tumor. Het is echter alleen op de grens tegen het zenuwweefsel aan, dat de eigenlijke tumor een diffuse infiltratie geeft, die zoo intensief is als hier in de pyramiden het geval is. Het schijnt wel alsof op den overgang naar den tumor deze niet alleen diffuus in het zenuwweefsel, maar ook het zenuwweefsel in den tumor ingroeit. Ver buiten de grenzen van de oblongata tenminste worden in den tumor volgens Weigert-Pal duidelijk gekleurde moniliform gezwollen vezels gezien.

No. 6, plaat IX. Dwarsdoorsnede gaande door het bovenste $^1/_3$ deel van de onderste olijf.

De tumor is sterk in omvang toegenomen en infiltreert nu de pia nagenoeg over den geheelen omtrek van de medulla.

De plaats van de rechter pyramide wordt nu geheel door den tumor ingenomen, terwijl de linker pyramide nog haar vorm behouden heeft. De tumor heeft hier de rechter oblongata sterk in dorso-laterale richting voor zich uit geduwd, zoodat er een groote afstand tusschen de beide olijven is gekomen. De tumor is nu grooter dan de oblongata, die er als een kapje bovenop ligt. Ook deze coupe is scheef, zoodat er aan den rechterkant een veel kleiner deel van de olijf opstaat dan links. Van de rechter pyramide zijn in het volgens Weigert-Pal gekleurde praeparaat nog enkele zwart gekleurde vezeltjes aan de bovengrens zichtbaar, die bij sterker vergrooting moniliform gezwollen vezeltjes blijken. Ook hier groeit het zenuwweefsel in den tumor. Met carmijnkleuring blijkt er niets meer van het normale weefsel over te zijn. Ascylinders en tumorcellen liggen overal door elkander en er is geen grens tusschen tumor en pyramide aan te geven. Aan de latero-ventrale zijde van de rechter olijf ligt nog een deel opzijde geschoven pyramide, dat hoewel ook sterk geïnfiltreerd, toch nog enkele tamelijk normale zonnebeeldjes vertoont. De linker pyramide is in het volgens Weigert-Pal gekleurde praeparaat lichter gekleurd dan in normale praeparaten en wordt op verschillende plaatsen met tumorweefsel geïnfiltreerd. De fibrae arcuatae externae loopen in den tumor op kleinen afstand om de ventrale zijde van de pyramide heen. Tusschen de dwars doorsneden zenuwvezels liggen overal de tumorcellen en deze hebben vooral in het medio-dorsale deel de overhand. Slechts zeer weinig normale zonnebeeldjes zijn bewaard en het geheele weefsel is veel meer rose gekleurd door de infiltratie met de tumorcellen. Vele mergscheeden hebben zich gekleurd en in de vezels, waarvan de mergscheeden zich slechts weinig gekleurd hebben, komt toch de ascylinder niet mooi uit. Vele vezels schijnen in het geheel geen mergscheede meer te hebben.

No. 6, plaat IX. Dwarsdoorsnede gaande door het bovenste $^1/_3$ deel van de onderste olijf.

De tumor is sterk in omvang toegenomen en infiltreert nu de pia nagenoeg over den geheelen omtrek van de medulla.

De plaats van de rechter pyramide wordt nu geheel door den tumor ingenomen, terwijl de linker pyramide nog haar vorm behouden heeft. De tumor heeft hier de rechter oblongata sterk in dorso-laterale richting voor zich uit geduwd, zoodat er een groote afstand tusschen de beide olijven is gekomen. De tumor is nu grooter dan de oblongata, die er als een kapje bovenop ligt. Ook deze coupe is scheef, zoodat er aan den rechterkant een veel kleiner deel van de olijf opstaat dan links. Van de rechter pyramide zijn in het volgens Weigert-Pal gekleurde praeparaat nog enkele zwart gekleurde vezeltjes aan de bovengrens zichtbaar, die bij sterker vergrooting moniliform gezwollen vezeltjes blijken. Ook hier groeit het zenuwweefsel in den tumor. Met carmijnkleuring blijkt er niets meer van het normale weefsel over te zijn. Ascylinders en tumorcellen liggen overal door elkander en er is geen grens tusschen tumor en pyramide aan te geven. Aan de latero-ventrale zijde van de rechter olijf ligt nog een deel opzijde geschoven pyramide, dat hoewel ook sterk geïnfiltreerd, toch nog enkele tamelijk normale zonnebeeldjes vertoont. De linker pyramide is in het volgens Weigert-Pal gekleurde praeparaat lichter gekleurd dan in normale praeparaten en wordt op verschillende plaatsen met tumorweefsel geïnfiltreerd. De fibrae arcuatae externae loopen in den tumor op kleinen afstand om de ventrale zijde van de pyramide heen. Tusschen de dwars doorsneden zenuwvezels liggen overal de tumorcellen en deze hebben vooral in het medio-dorsale deel de overhand. Slechts zeer weinig normale zonnebeeldjes zijn bewaard en het geheele weefsel is veel meer rose gekleurd door de infiltratie met de tumorcellen. Vele mergscheeden hebben zich gekleurd en in de vezels, waarvan de mergscheeden zich slechts weinig gekleurd hebben, komt toch de ascylinder niet mooi uit. Vele vezels schijnen in het geheel geen mergscheede meer te hebben.

Van de rechterolijf is nog een klein deel in deze coupe te zien. Zij is in lengterichting sterk plat gedrukt. In het WEIGERT-PAL praeparaat is zij zeer bleek en vele vezels blijken verloren, zoodat de bladen weinig teekening meer over hebben. Zij is overal met tumorcellen geïnfiltreerd. Er komen nog vezels uit den hilus, die zich via den fasciculus interolivaris naar de andere olijf begeven, maar haar aantal is afgenomen; zij worden door tumorweefsel dorsaal gedrukt en loopen met een grooten boog.

Met carmijnkleuring ziet men, dat er veel minder cellen zijn en dat zij kleiner zijn. Ook hier komen de ascylinders minder mooi uit, doordat het geheele weefsel sterker rose ziet. In het dorso-laterale deel ziet men nog enkele normale cellen. De linker olijf is in het volgens WEIGERT-PAL gekleurde praeparaat vrij normaal. Aan haar medio-ventrale vlakte is zij lichter gekleurd en bevat zij minder vezels dan normaal. De vezels, die uit den hilus komen, loopen verder uit elkaar, doordat zij met tumorcellen geïnfiltreerd zijn.

De vezels, die er uitkomen, zijn niet zooveel geringer in aantal, maar een groot deel ervan wordt weldra door den tumor afgebroken. Enkele hypoglossus-vezels loopen nog van de kern tot in den hilus en ook langs de olijf. Met carmijn zijn de cellen aan het ventro-laterale deel volkomen normaal van kleur, grootte en aantal. De mediale helft van de olijf is echter sterker rose gekleurd, vooral aan de dorsale vlakte, en de cellen zijn hier ook iets kleiner en minder duidelijk, maar lang niet in zoo sterke mate als rechts.

Het mediale veld van de substantia reticularis is beiderzijds dorso-lateraal gedrukt en met tumorweefsel doorzaaid. De raphe is zeer verbreed. De fasciculus longitudinalis posterior, de praedorsale bundels en de lemniscus medialis staan nog intakt. Beiderzijds zijn er nog enkele cellen van den nucleus hypoglossus over. De nucleus intercalatus STADERINI is hier zeer machtig en door de uitgerekte dorsale vaguskern gescheiden van de dorsale octavus-kern, die hier met haar dorsale einde

aanwezig is. Daaraan grenst lateraal de binnensteel van het corpus restiforme. Zoowel de nucleus intercalatus STADERINI als de dorsale vaguskern zijn donker rose door het vele tumorweefsel en de cellen liggen daardoor ver uit elkaar. Zij zijn kleiner, hebben minder mooie uitloopers en haar aantal is geringer. Rechts is dit erger dan links. Er ontspringen hier nog vele vezels uit, evenals uit den fasciculus solitarius vagi. In de kern van den fasciculus solitarius vagi, die hier vooral links zeer duidelijk getroffen is, vindt men nog talrijke maar uit elkander gedrongen cellen, die oogenschijnlijk weinig verandering vertoonen.

De geheele laterale partij van de medulla is opzij gedrukt en in elkander gedrongen; rechts weer erger dan links. De enkele cellen van den nucleus ambiguus en van den nucleus reticularis lateralis zijn beiderzijds nauwelijks te herkennen. Eenige vezels ziet men beiderzijds van den nucleus ambiguus in dorsale richting verloopen. De rechterkant wordt ook in deze doorsnee door de scheefheid der snede hooger getroffen dan links, zoodat de kernen van GOLL en van BURDACH, evenals de kern van MONAKOW, rechts verdwenen zijn en een plaats hebben gemaakt, waarin de binnensteel met de Deitersche kern nu duidelijk verschijnt. Op het corpus restiforme komt nu latero-dorsaal het distale einde van het tuberculum acusticum, waarin de meest distale vezels van den nervus octavus te zien zijn. De nervus vagus treedt hier breed uit door den spinalen trigeminus-wortel, waardoor vele fibrae olivaece-rebellares loopen. Dit deel bevat nog weinig tumorcellen behalve langs de vaten, en ook plant de tumor zich van uit de pia langs den nervus vagus voort en drukt de vezeltjes uit elkaar.

Aan de linkerzijde treft de snee iets lager en de laatste rest van de kern van MONAKOW is hier nog aanwezig. De binnensteel is ook hier gevormd en de DEITER'sche kern begint zichtbaar te worden, maar de nucleus triangularis is nog veel minder ontwikkeld dan rechts. Terwijl men aan de rechterzijde door de DEITER'sche kern heen vezels van den HELD'schen bundel

en van andere hier ontspringende bovenbundels kruisen ziet om de raphe te bereiken, worden deze aan de linkerzijde nog geheel gemist. De rechter antero-laterale bundel is sterk met tumorweefsel geïnfiltreerd, lichter van kleur dan normaal en heeft veel minder vezels. Links is dit veel minder erg. De linker spinale trigeminus-wortel en de fibrae olivae-cerebellares zijn veel minder duidelijk dan rechts. De op de oliva inferior gelegen fibrae arcuatae externae zijn aan den rechterkant niet meer herkenbaar, tenzij aan enkele smalle overlangs verloopende vezellaagjes, die door den tumor uiteengedrongen worden. Aan den linkerkant zijn zij vooral in hare buitenste lagen duidelijk gedegenereerd.

No. 7, plaat XII. Deze coupe, die midden door den acusticus en door den hoogst uittredenden vagus-wortel gaat, wordt voor het grootste gedeelte door tumorweefsel ingenomen. Het zenuwweefsel ligt als een dun, lang gerekt bandje tegen den tumor aan en is overal met tumorcellen geïnfiltreerd. De coupe is scheef, zoodat links de ventrale acusticus-kern nog niet te zien is en er een deel van de zeer opzij gedrongen olijf met eenige resten van den antero-lateralen bundel en van pyramide-weefsel over is. Facialis, noch abducens, zoo min als bovenolijf, zijn getroffen.

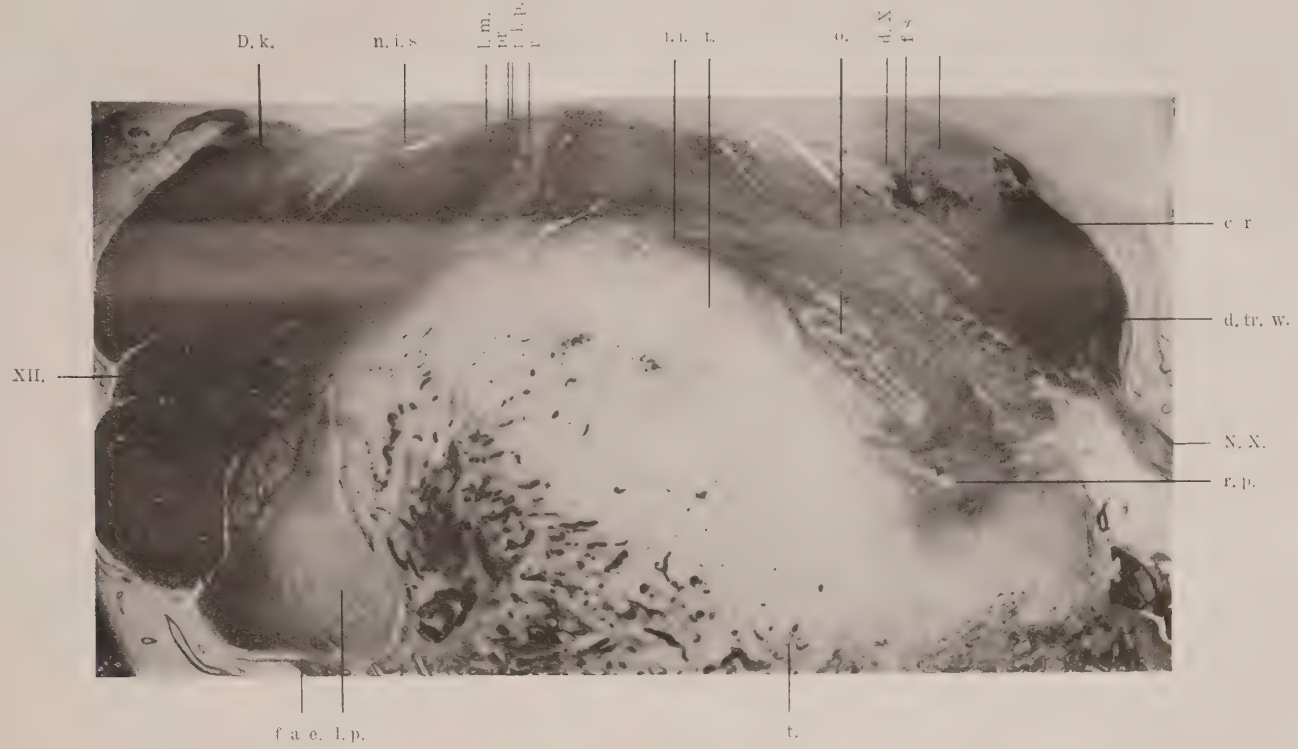
In het volgens Weigert-Pal gekleurde praeparaat ziet men enkele zeer bleeke vezeltjes verspreid liggen in het dorsale deel van den tumor. Zij zijn zeker voor een groot deel toe te schrijven aan nieuw gevormd zenuwweefsel, dat in de richting van den tumor groeit. Het latero-dorsale, den tumor bedekkende oblongataweefsel is sterk in elkander gedrongen, maar toch lukt het om al de constitueerende deelen van het tegmentum weder te vinden.

Tegen den tumor aan vindt men allereerst een aantal overlangs en overdwars getroffen vezels, die kennelijk beantwoorden aan den door het corpus trapezoides doorboorden lemniscus medialis. Deze trapezoid-vezels convergeeren naar de zeer platgedrukte oliva superior, waarin hoewel zeer veranderd, nog enkele cellen zijn te herkennen.

Uit den hilus komen enkele dorsaal gerichte vezels van den pedunculus olivae superior, die zich in het tegmentum verliezen. Daarentegen is zeer goed herkenbaar de facialis-kern, hoewel ook daarin de cellen veranderd zijn. Hieruit ontspringen de facialis-vezels en convergeeren naar de knie, waar het meest distale einde van de abducens-kern begint te verschijnen; er komen echter nog geen vezels uit. Tusschen facialiskern en den sterk platgedrukten spinalen trigeminus-wortel vindt men nog de rest van het Monakow'sche veld en tusschen trigeminus en corpus restiforme door treden de hoogste vezels van den vagus uit de meest proximale deelen van de nog herkenbare samengedrukte vagus-kern. Ventraal van 't corpus restiforme vindt men de ventrale octavus-kern, het tuberculum acusticum dekt dorsaal het corpus restiforme en tusschen beide treft men de striae acusticae aan. De binnensteel heeft intusschen veel grooter ontwikkeling bereikt. Men vindt daarin de Deiter'sche kern, wier cellen goed ontwikkeld, maar ver uiteen geweken zijn, en de bundels dwars doorsneden vezels, die tegen den dorsalen octavus-wortel aan, vrij krachtig ontwikkeld zijn.

Uit den binnensteel ontspringen voortdurend boogvezels, die dwars door de dorsale octavus-kern en door de facialis-vezels heen naar de raphe toe streven. De raphe is sterk verbreed. Het mediale en laterale veld van de formatio reticularis is in ventro-dorsale richting sterk afgeplat en zeer arm aan vezels, daar tumorweefsel hier de overhand heeft. De knie van den facialis is sterk uitgerekt. De fasciculus longitudinalis posterior, ook de praedorsale bundels en de rest van het mediale veld, zijn in elkaar en lateraal uiteengedrongen. In de samengeperste formatio reticularis vindt men telkens cellen, meestal grootere, zoodat men de verschillende afdeelingen van den nucleus reticularis nog kan herkennen.

No. 8, plaat XVIII. Deze coupe gaat door het gedeelte van den pons, waar facialis en abducens beide uittreden en de



c. r.	= corp. rest:	XII.	= hypoglossus vezels.	r.	= raphe.
d.tr.w.	= descend. trig. wortel.	D. k	= Deitersche kern.	f. l. p.	= fasc. long. post.
r. p.	= rechter pyramide.	f. s.	= fasc. solit:	pr.	= praedors bundel.
t.	= tumor.	d. x.	= dors. vag. kern.	l. m.	= lemn. med.
l. p.	= linker pyramide.	o.	= olyf.	n. i. s.	= nucl. intercal. Staderini.
f. a. e.	= fibr. arc. ext.	f. i.	= fibr. interoliv:	N. X.	= Nervus vagus.

d. o. k. = dors. octav. kern
f. s. X. = fasc. sol. vagi.
D. k. = Deitersche kern.
t. a. = tuberculum acus
X. = vagus vezels.
s. a. = Striae acust.
d. V = descend. trig.
v. a. k. = ventr. acust. ker
n. VII. = kern facialis.
O. s. = oliva sup.
C. tr. = corp. trap.
l. m. = lemn. med.
VII = facialis vezels
r. N. VII = radices N. VII
R.d.N.VIII = radix desc. N.VIII

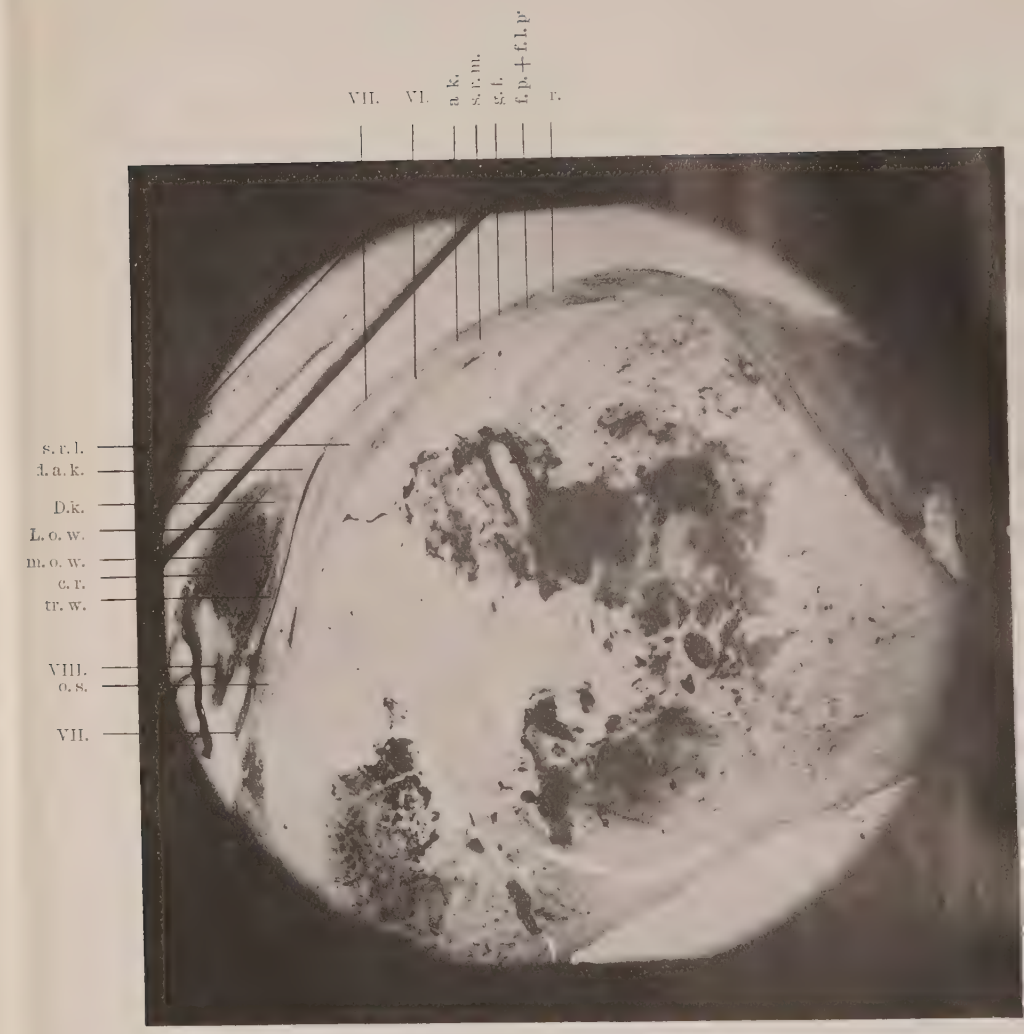
acusticus-kernen goed ontwikkeld zijn, terwijl er nog maar een klein gedeelte van het corpus restiforme over is.

De tumor neemt nog steeds het grootere deel van de doorsnee in en wordt aan den dorsalen kant door een dun laagje zenuwweefsel begrensd. Lateraal zijn er kleine gedeelten van het stratum superficiale pontis bewaard, die zich echter ventraal in tumorweefsel verliezen, zoodat de tumor aan zijn ventralen kant nog niet geheel met zenuwweefsel bedekt is. Dit pontine weefsel is ook sterk met tumorcellen geïnfiltreerd, zooals trouwens met al het weefsel ook in deze coupe het geval is.

De raphe is nog breed. Tusschen de uittredende abducens- en facialis-vezels en den facialis-knie, vindt men de abducenskern terug. Ze is zeer smal, maar vooral ook zeer lang en de cellen, die men er in vindt, zijn alle gerekt in latero-mediale richting en met een lengteas evenwijdig aan de uittredende abducens en facialis gesteld. De cellen zijn kleiner, kleuren zich met carmijn veel donkerder, maar zijn toch duidelijk herkenbaar, even goed als de niet gedegenereerde abducens-vezels. De bovenolijf is tegen den nu uittredenden facialis aan samengedrukt en duidelijk herkenbaar, evengoed als te zien is dat daaruit vezels ontspringen, die over den tumor heen kruisen. Het corpus trapezoides en de lemniscus zijn dus wel versmald, maar ook in reusachtige mate verlengd. Het tusschen abducens en facialis vrij blijvende veld moet dus de laterale afdeeling van de formatio reticularis zijn, die geheel ter zijde is gedrongen en tusschen bovenolijf en abducens-kern zich bevindt. Daarin vindt men tal van overlangs en overdwars volgens Weigert-Pal zwart gekleurde zenuwvezels en overlangs uitgetrokken cellen, waarvan de grootste nog herkenbaar, de kleinere daarentegen met de infiltreerende tumorcelletjes gemakkelijk te verwisselen zijn. Tusschen abducens-vezels en raphe, aan den ventralen kant door den tumor begrensd, moet zich dus het mediale veld van de substantia reticularis bevinden. Dit is minder in medio-laterale dan wel in ventro-dorsale richting samengedrukt. Hierin zijn in de eerste plaats herkenbaar de op den tumor

gelegen trapezoid-vezels met den lemniscus medialis, maar het is moeilijk meer uittemaken wat in dit reusachtig verlengde veld in medio- laterale richting aan de fasc. long. post., praedorsale en andere overlangsche bundels beantwoordt. Ook hierin zijn nog een aantal cellen, die nu hare lengteas alle in medio-laterale richting hebben, integenstelling met die van het laterale veld, waarvan de lengteas ventro-mediaal is en die door hare scherpe carmijnkleur en eigenaardige kern zich toch nog wel van de infiltreerende tumorcellen laten onderscheiden. Een onderscheid dat des te moeilijker wordt, hoe meer men de middellijn nadert. De spinale trigeminus-wortel is goed herkenbaar, eveneens de octavus met zijn vestibularis en cochlearis, die hier de ventrale acusticus-kern doorboren. Zoowel in het volgens Weigert-Pal, als in het met carmijn gekleurde praeparaat zijn de elementen hiervan goed gekleurd. Ook het pars intermedia van den octavus mediaal van het corpus restiforme is hier zeer duidelijk. Lateraal van de dorsale cochlearis-kern ziet men den flocculus. De tumor heeft de beginnende pons-armen ventro-lateraal samengedrukt, terwijl hij overigens het geheele ventrale deel van den pons inneemt. Hij dringt van den rechter lateralen rand uit het eigenlijke centrale zenuwstelsel binnen, heeft zich ten deele daarin gewoekerd en het ten deele voor zich uitgedrongen.

No. 9, plaat XXVIII. Deze doorsnede gaat door den pons, waar de eerste vezels van den trigeminus intreden en er nog een dikke acusticus-wortel is. De coupe is slechts weinig scheef gesneden, zoodat er beiderzijds ± evenveel op staat. De tumor is nog asymmetrisch gelegen en de rechter helft van de coupe is grooter dan de linker. Ventraal is er nu een laagje grootendeels dwars verloopende zenuwvezels, die den tumor bijna geheel omkransen en in de pons-stelen zijn te vervolgen. De eigenlijke tumormassa laat dus het tegmentum onaangetast, ofschoon dat toch op groote schaal gecomprimeerd is, en bevindt zich in de ventrale pons-afdeeling. Toch zijn er bij sterkere vergrooting overal zenuwvezeltjes tusschen het eigenlijke tumorweefsel te zien.



r.	= raphe.	d. a. k.	= dors. acust. kern.
f. p.	= fasc. praedors.	D. k.	= Deitersche kern.
f. l. p.	= fasc long. post.	L. o. w.	= lat. octavus wortel.
g. f.	= genu facialis.	m. o. w.	= med. octavus wortel.
a. k.	= abducens kern.	c. r.	= corp. restif.
s. r. m.	= Subst. retic. med.	tr. w.	= trigeminus wortel.
VI	= abducens-vezels.	VIII	= Octavus vezels.
VII	= facialis-vezels.	O. s.	= oliva sup.
s. r. l.	= subst. retic. lat.		

VI. = abducens-vezels.
C. tr. = = Corp. trapez.
l. m. = = lemn. med.
t. = = tumor.
m. o. w. = med. octavus-wortel.
tr. w. = = trig.-wortel.
o. s. = = oliva sup.
s. r l. = = subst. retic. lat.
VII. = facialis-vezels.
d. a. k. = dors. acust. kern.
D. k. = = Deitersche kern.
l. o. w. = = lat. octav.-wortel.
c. r. = = corp rest.
v. a. k. = ventr. acust. kern.
VIII. = octavus-vezels.

De tumor is zeer vaatrijk, er zijn vele, ook grootere bloedingen in en enkele met vocht gevulde ruimten.

Het daarin aanwezige vocht neemt met carmijn een helderroode kleur aan. Al het zenuwweefsel is ook nog met tumorweefsel geïnfiltreerd. Van pyramide-weefsel is nog niets te zien. Het tegmentum ligt weer als een langgerekt, smal bandje dorsaal op den tumor en voor het meerendeel zijn de deelen, die het samenstellen, herkenbaar. Het zenuwweefsel is hier in ventro-dorsale richting voor den tumor uitgeduwd. Tegen den tumor aan liggen kennelijk de vezels van het corpus trapezoides en de bovenste pons-vezels, die men vooral rechts nog voor een deel duidelijk uit de bovenste olijfkern, voor een deel uit de pons-stelen ziet komen. Tusschen de vezels van het corpus trapezoides ziet men de dwars doorsneden vezels van den lemniscus medialis. Het centrale buisgrauw is zéér smal; tegen de kamerholte en tegen het buisgrauw aan liggen de samengevloeide mediale en laterale velden van de substantia reticularis als een dichte massa, waarin tal van vezels en ook enkele platgedrukte cellen. De raphe is nog zeer breed en beiderzijds herkent men lateraal daarvan den fasc. long. post. en de praedorsale bundels. Aan het ventrale einde van de samengevloeide massa van de substantia reticularis ligt de sterk medio-lateraal platgedrukte oliva superior met nog enkele cellen, die zeer veranderd zijn.

Het laterale deel van het zenuwweefsel in deze coupe wordt door de brachia pontis met de laatste resten van corpus restiforme en octavus gevormd. De kernen van den trigeminus zijn in medio-laterale richting platgedrukt, terwijl de fibrae cruciatae trigemini naar de sensibele trigeminus-kern gaan en de descendeerende trigeminuswortel zich tot uittreden gereed maakt. De motorische kern ligt bijna geheel dorsaal van de sensibele. De uittredende motorische wortel is dientengevolge met een bocht in de sensibele kern gedrongen, om tusschen motorische en sensibele kern door den pons-arm te bereiken. Dit is vooral in den linkerkant van de coupe zeer mooi te zien. De motorische kern schijnt kleiner dan normaal, maar dit is

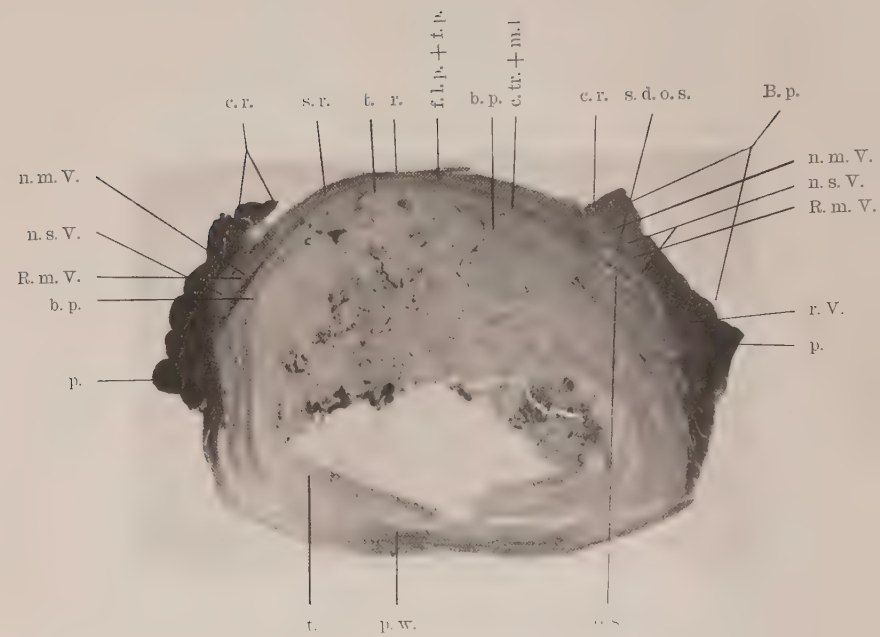
hoofdzakelijk tengevolge van het samendrukken, daar het aantal cellen niet zooveel kleiner is dan in de normale kern. De cellen hebben zich goed gekleurd en zijn van normale grootte, maar alle in medio- laterale richting afgeplat. Ook in de veel kleinere cellen van den nucleus sensibilis trigemini is dit waar te nemen. Enkele sensibele trigeminus-vezels ziet men intreden, in de eerstvolgende coupe reeds meerdere. Lateraal van de sensibele kern ziet men nog enkele vezels van den vestibularis en dorsaal de fibrae externae semicirculares cerebelli van DÉJÉRINE of de fibrae perforantes pedunculi superioris cerebelli. De dikke fibrae pontis, die uit de brachia pontis komen, worden weldra door tumorweefsel geïnfiltreerd en uit elkaar gedreven. Ten slotte loopen er nog enkele zeer bleeke vezels langs de ventrale grens van den tumor, die echter op één plaats nog ontbreken. Overigens begint met uitzondering van dat eene kleine stukje aan de rechter ventrale grens het zenuwweefsel terug te keeren en krijgt men een flauwen indruk van de laterale afdeeling der ventrale pons-kernen.

No. 10, plaat XXXVIII. Deze coupe gaat door het proximale einde van den 4^{den} ventrikel. De nervus trigeminus treedt beiderzijds uit en men treft de vrij liggende bovenste kleine hersenstelen. De coupe is scheef en de rechterhelft heeft een grootere medio-laterale afmeting dan de linker.

De eigenlijke tumor ligt nu grootendeels in de linker ventrale pons-helft en neemt nog maar een klein deel daarvan in, maar ook in de rechter bovenhelft ligt nog een kleine tumormassa.

De tumor drukt ook in deze coupe nog het tegmentum in ventro-dorsale richting samen, maar veel geringer dan in de vorige beschreven doorsneden. Het geheele zenuwweefsel, maar vooral dat in den omtrek van den tumor, is nog met tumorcellen geïnfiltreerd.

Overal ziet men uit de pons-armen het normale ponsweefsel komen; zoowel de transversale vezels als de pons-kernen en het pyramide-weefsel. Deze pyramiden zijn donkerder rose dan



t. = tumor.
p. w. = ponsweefsel.
o. s. = oliva sup.
p. = ponssteel.
r. V. = radix N. V.
B. p. = brachia pontis.
R. m. V. = rad. mot. N. V.
n. s. V. = nucl. sens. N. V.
n. m. V. = nucl. mot. N. V.
s. d. o. s. = strat. dors. ol. sup.
c. r. = corp. rest.
c. tr. = corp. trap.
l. m. = lemn. med.
b. p. = bovenste ponsvezels.
f. l. p. = fasc. long. post.
f. p. = fasc praedors.
r. = raphe.
s. r. = subst. retic.

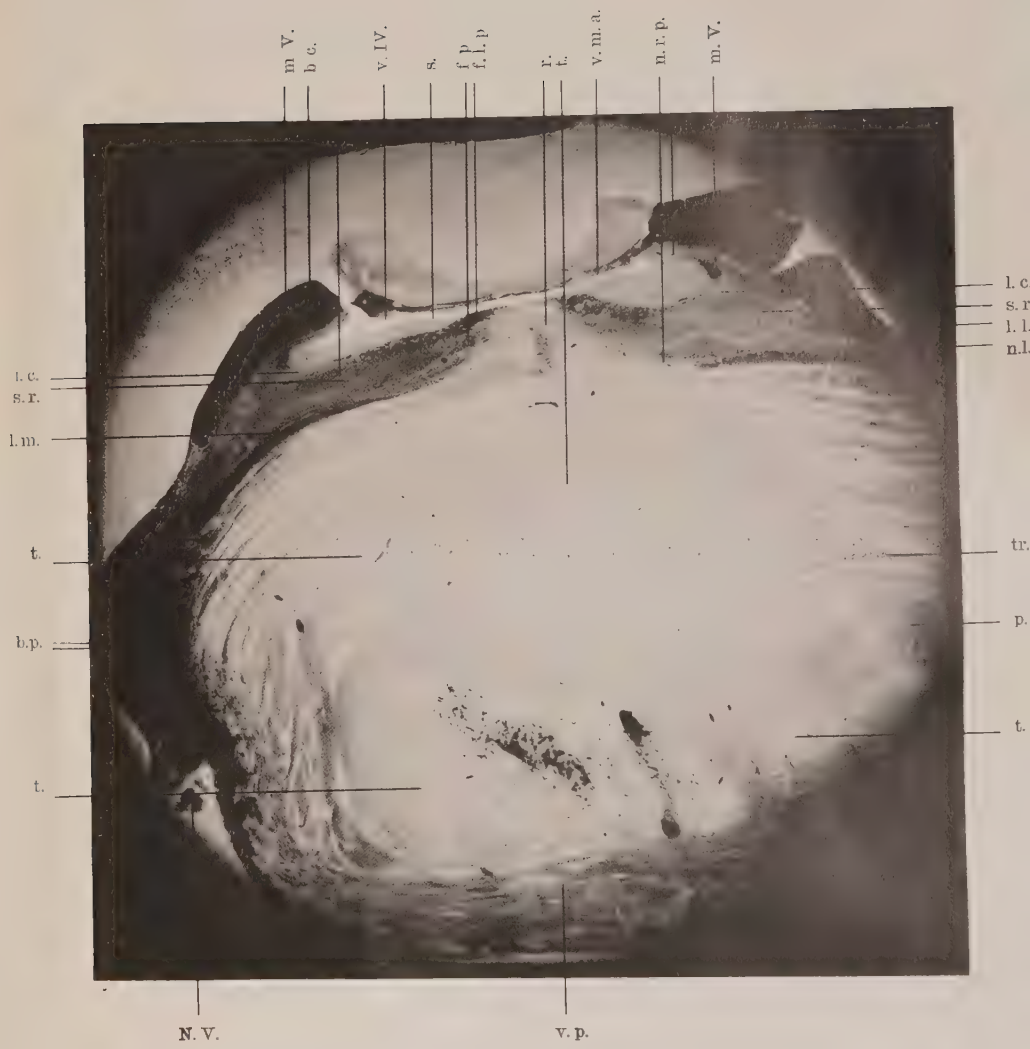
normaal, men ziet er nog tumorinfiltratie tusschen en de zonnebeeldjes zijn ook niet mooi. Aan den rechterkant is meer pyramideweefsel voorhanden dan links; in het volgens WEIGERT-PAL gekleurde praeparaat ziet men, dat het merg nog niet gekleurd is.

Het tegmentum is nog ventro-dorsaal gedrukt en vormt een boog, waarvan de straal nu echter veel grooter is. De raphe is zeer breed en men ziet de fibrae perpendiculares pontis zeer duidelijk van uit den ventralen pons dorsaal verloopen en zich daar in het mediale veld van de substantia reticularis oplossen. Enkele fibrae zijn te vervolgen tot in den fasc. long. post. Het centrale buisgrauw is ook weer in ventro-dorsale richting gecomprimeerd en de 4e ventrikel is een zeer nauwe spleet, maar de wanden komen toch nergens tegen elkaar aan. De linkerhelft is sterker gecomprimeerd dan de rechter.

Naast de mediaanlijn ziet men in het centrale buisgrauw vele cellen, waartusschen vezels loopen. Het dorsale bundeltje van SCHÜTZ is vooral links zeer goed te herkennen, en lateraal ervan ziet men de groote helder roode cellen van den locus coeruleus. Rechts heeft deze kern vrij wel haar ronden vorm behouden, maar de cellen komen veel minder mooi uit tegen het met tumorcellen geïnfiltreerde en daardoor sterker gekleurde grondweefsel dan in normale praeparaten. De cellen zijn niet zooveel minder in aantal, maar hare grenzen zijn veel minder scherp. Aan den linker kant is de kern eene lange streep geworden met de lengteas in dwarse afmeting. De cellen zijn dicht op elkaar gedrukt, de grenzen zijn zeer flauw en hare lengteas ligt in medio-laterale richting. Dorsaal van den locus coeruleus loopt de volgens WEIGERT-PAL donker gekleurde mesencephale trigeminuswortel, hier met een sterke bocht, om de samengedrukte ventrikel. De dorsale grens van het centrale buisgrauw wordt gevormd door het velum medullare anterius, waarin de vezels van den tractus spinocerebellaris ventralis, die hier lateraal om de brachia conjunctiva heen loopen, en ook enkele vezels van de brachia conjunctiva te vervolgen zijn.

In de laterale bovengrens van de doorsnee liggen de brachia conjunctiva, die hier geen afwijking vertoonen. In het gecomprimeerde tegmentum zijn de samenstelbare deelen zeer duidelijk afzonderlijk te herkennen en het is lang niet meer de samengevloeide en op elkaar geschoven massa van de vorige doorsnee. Wel loopt de lemniscus medialis nog met een dorsaal convexen boog, maar hij is weer veel breeder. Aan den rechterkant ziet men, dat vooral het mediale deel van den lemniscus lichter gekleurd is en er vele vezels ontbreken. Dit is ook links het geval, maar in veel geringer mate. Hier is dus eenige degeneratie. De laterale grens van den lemniscus medialis, wordt hier gevormd door het begin van den lemniscus lateralis, waarin aan den medialen kant een inbochting is voor den nucleus lemniscus lateralis, waarvan de cellen in de linker helft van de carmijncoupe iets talrijker zijn, dan in de rechter helft en ook duidelijker. De laterale lemniscus is rechts bleeker dan links. Rechts ligt hij op zijn plaats, maar links volkomen ventraal van het brachium conjunctivum tengevolge van de compressie. De lemniscus medialis wordt door den nucleus reticularis pontis omvat, die nog met tumorweefsel sterk is geïnfiltreerd, maar waarin toch hier en daar gangliëncellen te herkennen zijn. De fasc. long. post. en de praedorsale bundels zijn beiderzijds nu duidelijk van elkander te onderscheiden. Beiderzijds zijn de tegmentum-kernen te herkennen en vooral naast de raphe ziet men tal van gangliëncellen, die echter verspreid door de heele substantia reticularis te vinden zijn.

No. 11, plaat XLV. Deze coupe gaat door den pons vlak boven de kruising van den nervus trochlearis. Ongeveer in het midden van het ventrale ponsgedeelte, rechts van de mediaanlijn, ligt nog een zéér klein deel eigenlijke tumor. Wel infiltreert hij nog in sterke mate den geheelen pons, zoodat de rechterhelft nog steeds grooter is dan de linker. De doorsnee is wat scheef en wel zoo, dat de rechterhelft van het weefsel wat hooger is getroffen. Het weefsel van den ventralen pons verkeert nog in denzelfden toestand als in de vorige beschreven doorsnee. Naast normaal



l. c.	= locus coeruleus.	m. V.	= mesenceph. trig. wortel.
s. r.	= subst. retic.	n. r. p.	= nucl. retic. pontis.
l. m.	= lemn. med.	v. m. a.	= velum med. ant.
t.	= tumor.	r.	= raphe.
b. p.	= brachia pontis.	f. l p.	= fasc. long. post.
v. p.	= ventr. pons-weefsel.	f. p.	= fasc. praedors.
p.	= pyramide vezels.	s.	= dors. bundeltje v. Schütz.
tr. v.	= transversale pons-vezels.	v. IV	= 9e ventrikel.
n. l. l.	= nucl. lemn. lat.	b. c.	= brachia conj.
l. l.	= lemn. lat.		

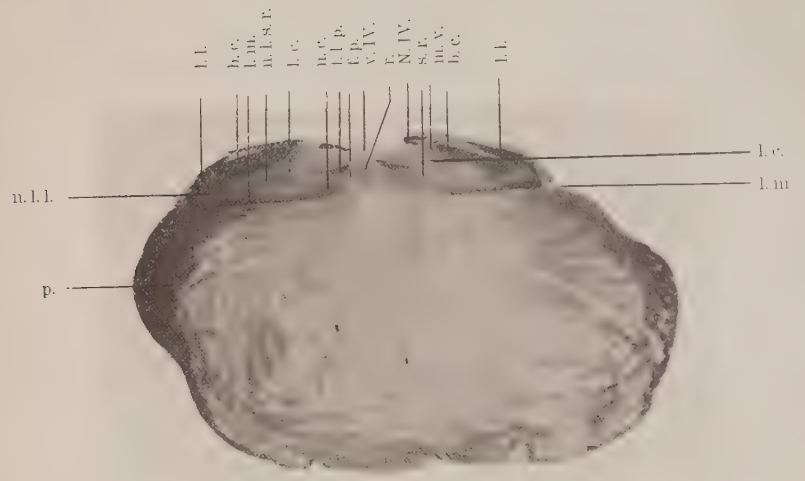
weefsel aan de latero-ventrale grens is er nog veel met tumor geïnfiltreerd weefsel. In het pyramide-weefsel ziet men nu veel meer normale dwars doorsneden zenuwvezels. De nervus trigeminus treedt niet meer door de pons-armen heen uit. Het tegmentum is nog iets afgeplat, vooral in het middenste deel, zoodat de raphe verbreed is en als een heuvel in het centrale grauw uitsteekt. De lemnisci mediales liggen vrijwel horizontaal, maar de beide brachia conjunctiva hellen sterker naar de mediaanlijn toe en het weefsel tusschen hen en den lemniscus is nog wat gecomprimeerd, vooral links. De 4e ventrikel is een nauwe spleet, maar het centrale grauw is nu symmetrisch.

Wel is het ook hier nog te sterk rose, zoodat de cellen van den locus coeruleus nog niet scherp uitkomen, maar de kern heeft nu haar normalen vorm en de cellen zijn minder op elkaar gedrongen. De cellen in het buisgrauw en de dorsale bundel van Schütz zijn beiderzijds duidelijk, evenals de mesencephale trigeminus-wortel. Dorsaal ziet men nu nog enkele vezels van den nervus trochlearis kruisen, terwijl rechts een van de wortels uittreedt. Het brachium conjunctivum met de ventrale spino-cerebellaire baan zijn aan weerskanten goed ontwikkeld. Links heeft zich de laterale lemniscus tegen de latero-ventrale grens van de brachia conjunctiva aangelegd, terwijl hij rechts zich al hooger tusschen de brachia en de Gower'sche bundels ingevoegd heeft. De rechter nucleus lemnisci lateralis is goed ontwikkeld, links begint hij te komen. De rechter lemniscus medialis is ook hier lichter van kleur en heeft minder vezels dan links. In de mediale en laterale velden van de substantia reticularis ziet men den fasc. long. post., den praedorsalen en den centralen tegmentum-bundel en de centrale en laterale kern. Midden in de raphe ziet men de fibrae perpendiculares pontis loopen.

No. 12, plaat LVI. Deze dwarsdoorsnede gaat door de corpora quadrigemina posteriores. Het weefsel is aan den rechterkant weer iets hooger getroffen. De tumor is nu geheel verdwenen, maar infiltreert het ventrale pons-weefsel vooral links nog heel sterk.

Overigens ziet de pons er uit als in de vorige doorsnee, maar de pons-armen zijn nu veel kleiner. Dorsale compressie van het tegmentum heeft hier maar weinig plaats, zoodat er een flink lumen voor den Aquaeductus Sylvii open is. Het centrale grauw ziet men hier in volle uitgebreidheid om den aquaduct, en men kan de verschillende kernen, die geleidelijk in elkaar overgaan, duidelijk herkennen. Van den locus coeruleus zijn beiderzijds nog verschillende kernen over en hiertusschen loopen rechts één dikken, links twee dwars doorsneden vezelbundels van den neerdalenden trochlearis-wortel. Dorsaal hiervan en iets lateraal ziet men nog den mesencephalen trigeminus-wortel met enkele groote cellen. De ventrale grens van het centrale grauw wordt nog gevormd door den fasc. long. post., die hier met donker gekleurde bundels een vrij groote plaats inneemt.

De beide fasciculi zijn in de mediaanlijn door een smal brugje verbonden. De praedorsale bundels zijn hier beiderzijds goed ontwikkeld. In de raphe loopt de fasc. perpendicularis pontis, waartusschen enkele cellen. De substantia reticularis is nog wat latero-dorsaal geschoven. De centrale tegmentum-baan is tegen het brachium conjunctivum aan gaan liggen, die hier een ovale massa dorsaal van den lemniscus medialis vormen met uitloopers naar de raphe toe. Er heeft hier een begin van decussatie plaats, maar de vezels worden nog uit elkander gedrongen. De lemniscus medialis is wat van de raphe afgedrongen en het mediale deel van den rechter lemniscus is nog steeds minder mooi dan links. Lemniscus medialis en lateralis gaan hier reeds in elkander over. Aan den linkerkant, waar de vezels van den lateralen lemniscus naar de vezels van corpus quadrigeminum post. en brachium corp. geniculatum mediale uitstralen, zijn de meest laterale vezelbundeltjes magerder en minder talrijk dan rechts. Het mediale veld der vezelmassa is evenwel zeer krachtig en links zeker niet minder dan rechts. Lateraal van den lemniscus loopt de tractus spinothalami, die vooral rechts goed te zien is. De meest laterale grens van het tegmentum wordt gevormd door de zeer fijne



p. = ponssteel.
n. l. l. = nucl. lemn. lat.
l. l. = lemn. lat.
b. c. = brachia. conj.
l. m. = lemn. med.
n. l. s. r. = nucl. lat. subst. retic.
l c. = locus cocruleus.
n. c. = nucl. centr.
f. l. p = fasc. long. post.
f. p. = fasc. praedors.
v. IV. = ventrikel IV.
r. = raphte.
s. r. = subst. retic.
m. v. = mesencepth. trig. wortel.

tecto-pontine vezels. Mediaal van den lemniscus lateralis ligt het laterale veld van de substantio reticularis met enkele ganglien-cellen. De corpora quadrigemina post. hebben in deze coupe hun volle grootte bereikt en vormen een duidelijke verheven-heid aan de oppervlakte.

Latero-dorsaal liggen de brachia corp. quadr. post., die links iets breeder ontwikkeld zijn dan rechts. De dorsale grens van het centrale grauw wordt hier gevormd door de commissura corp. quadr. post., waarvan vele goed gekleurde vezels in de mediaan-lijn kruisen, om dan in de corpora uit te stralen.

No. 13, plaat LXVI. De dwarsdoorsnede gaat door de corpora quadr. anteriores en door den nucleus trochlearis.

Evenals in de vorige doorsnede is het weefsel rechts hooger getroffen dan links. Bovendien is de linkerhelft grooter dan de rechter. Vooral het ventrale pons-weefsel is nog met cellen geïnfiltreerd, zoodat het pyramide-weefsel nog niet geheel nor-maal is. Aan den rechterkant ontwikkelt zich de temporo-pontine bundel. Het tegmentum is niet meer samengedrukt maar nog wel met cellen geïnfiltreerd, zoodat het iets donkerder rose ziet. Het centrale grauw is met vele vezels doorweven. In de mediaanlijn tusschen de beide fasc. long. post. in en dorsaal hiervan liggen de in elkander overgaande kernen van het centrale buisgrauw.

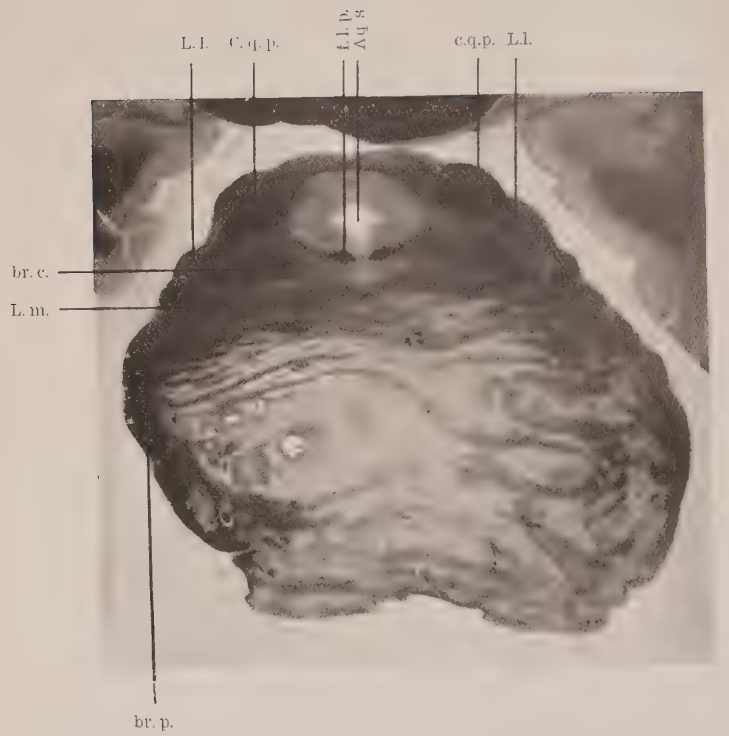
In de dorsale grens van den fasc. long. post. is een kleine deuk, waarin de nucleus trochlearis ligt met vele vezels er tusschen. De cellen zijn normaal en hebben een scherpe grens, maar steken niet zoo helder uit als in andere praeparaten. Het dorsale deel van het tegmentum wordt gevormd door de corpora quadr. anteriores, waar de coupe midden door gaat, en door een dichte vezelmassa, dorsaal van het centrale grauw, de decussatio corp. quadr. ant. In deze laatste zijn de ver-schillende lagen goed te zien, zoowel het stratum zonale, als het stratum opticum, het stratum lemnisci en de fonteinstraling, waar tusschen dan de lagen grauw.

Langs de laterale grens van het centrale grauw loopen nog enkele bundeltjes van den neerdalenden trigeminus-wortel. De fasc. long. post. ligt beiderzijds symmetrisch met goed ontwikkelde bundels en aan hun laterale grens de centrale tegmentum-bundel, die hier een groot deel inneemt. Het geheele middelste veld van de subst. retic. wordt hier gevormd door de decussatio van de brachia conjunctiva, die hier als een dichte massa door elkander loopen en uitstralen in het laterale veld. Zij zijn te scheiden in een dorsaal en ventraal deel in het midden, maar aan de uiteinden vloeien zij samen.

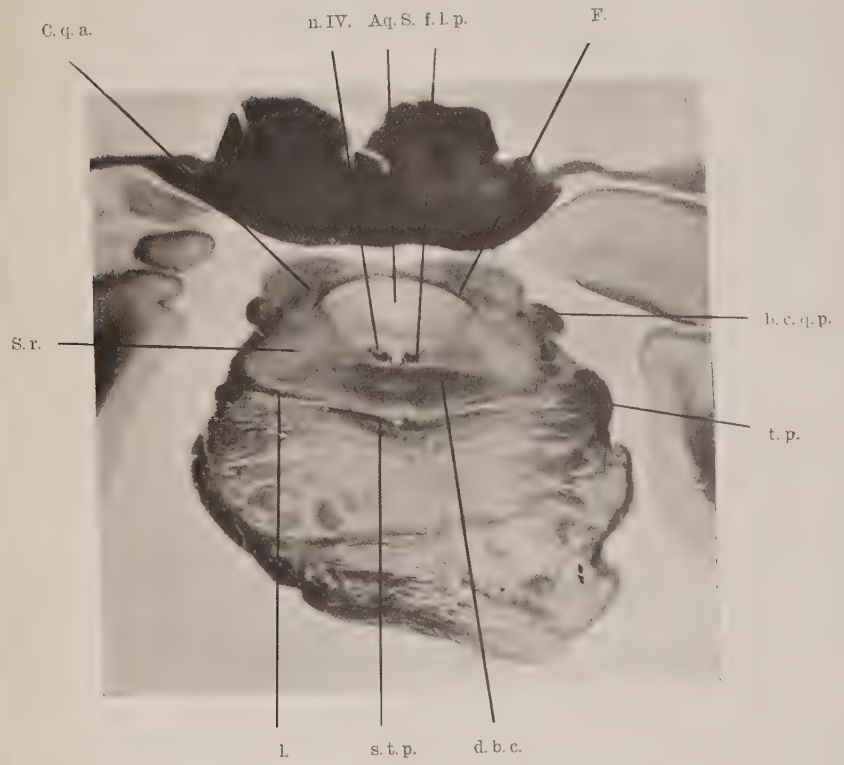
Aan den ventralen kant van de decussatio vindt men tusschen deze en het mediale lint uitloopers van den nucleus reticularis pontis, welke van de raphe uit het lint ventraal en dorsaal omvatten. In dit kernveld treft men overal overlangs verloopende vezels aan. In het ventrale deel ervan heeft zich de fasciculus lemnisci peduncularis reeds van den lemniscus losgemaakt om den pes pedunculi te zoeken, en in het dorsale deel van het kernveld vindt men onduidelijke vezelgroepeeringen van verschillende herkomst, waarin wellicht de tractus rubrospinalis na zijn kruising direct ventraal tegen de decussatie is gelegen. De rechter lemniscus is vooral in het mediale deel nog wat lichter gekleurd dan links, maar toch met een groot aantal bundels aanwezig en buigt zich bij de laterale grens van het tegmentum gekomen dorsaal omhoog. De brachia corp. quadr. post. zijn hier sterk ontwikkeld en vormen een uitpuiling aan het oppervlak lateraal van den lemniscus.

No. 14, plaat LXXIV. Deze doorsnede gaat door de corp. geniculata, het begin van den thalamus, door den nucleus oculomotorii en raakt nog juist het meest proximale deel van den pons. Het weefsel is rechts weer hooger getroffen.

Nog steeds is de ventrale pons met tumorcellen geïnfiltreerd, rechts iets sterker dan links, zoodat de pyramide-vezels in het volgens Weigert-Pal gekleurde praeparaat nog wat bleek zijn, evenals de transversale pons-vezels. Beiderzijds ziet men



L. l. = Lemn. lat.
C. q. p. = Corp. quad. post.
Aq. s. = Aquaductus Sylvii.
f. l. p. = fasc. long. post.
br. c. = brachia conj.
L. m. = Lemn. med.
br. p. = brachia pontis.



f. l. p. = fasc. long. post.
Aq. S. = Aquad. Sylvii.
n. IV = nucl. trochl.
F. = Fontynstraling.
C. q. a. = Corp. quadr. ant.
s. r. = subst. retic.
l. = lemniscus.
s. t. p. = stratum trans. prof.
d. b. c. = decussatio brachia conj.
t. p. = temporo-pontine brucht-bundel.
b.c.q.p. = brachia corp. quad. post.

de goed gekleurde temporo-pontine banen en vooral rechts ook de pyramide baan, die armen in den ventralen pons zendt. Lateraal er omheen loopen de propontine vezels. Het tegmentum wordt hier van den ventralen pons reeds gescheiden door de substantia nigra, die hier een tamelijk breeden band helder rose weefsel vormt. In de carmijnpraeparaten ziet men er vele weinig gepigmenteerde cellen in. Tusschen de substantia nigra en de pedunculi liggen bundels van den pes pedunculi van de substantia nigra. Aan de ventrale grens van de decussatio van de brachia conjunctiva vindt men in de mediaanlijn de ventrale kruising van Forel.

Hieraan grenst de nucleus reticularis pontis, waarin als een compacte massa de fasc. lemnisci peduncularis, die, daar 't foramen coecum zich begint te openen, schijnbaar samenhangt met de meest proximale witte ponsbundels.

De meer laterale bovengrens van de substantia nigra wordt gevormd door den lemniscus, die nog steeds rechts minder vezels bevat dan links. Het laterale deel van den lemniscus straalt thans voor een deel met het brachium conjunctivum in het corpus geniculatum mediale uit. Aan de hooger getroffen rechter zijde is deze uitstraling nog slechts ten deele zichtbaar. Voor een ander deel straalt de laterale kant van den lemniscus uit naar het laterale veld van de formatio reticularis. Hij geeft nog altijd vezels aan het stratum lemnisci af, en aan den rechter kant is reeds duidelijk de dubbele uitstraling in de regio subthalami te herkennen. Het corpus geniculatum mediale is hier midden door getroffen en blijkt ook in carmijnpraeparaten onveranderd. Het centrale grauw, in welks midden de aquaeductus Sylvii met flink lumen, is met dunne zenuwvezeltjes doorweven en in 't ventrale deel liggen vele gangliëncellen. Zeer mooi ontwikkeld in deze coupe is de nucleus oculomotorii, die hier in het centrale grauw ligt, dat zich tusschen de beide fasc. long. post. bevindt. Samen vormen zij hier een V, welks punt ventraal gericht is en hun bundels loopen verder uit elkaar dan

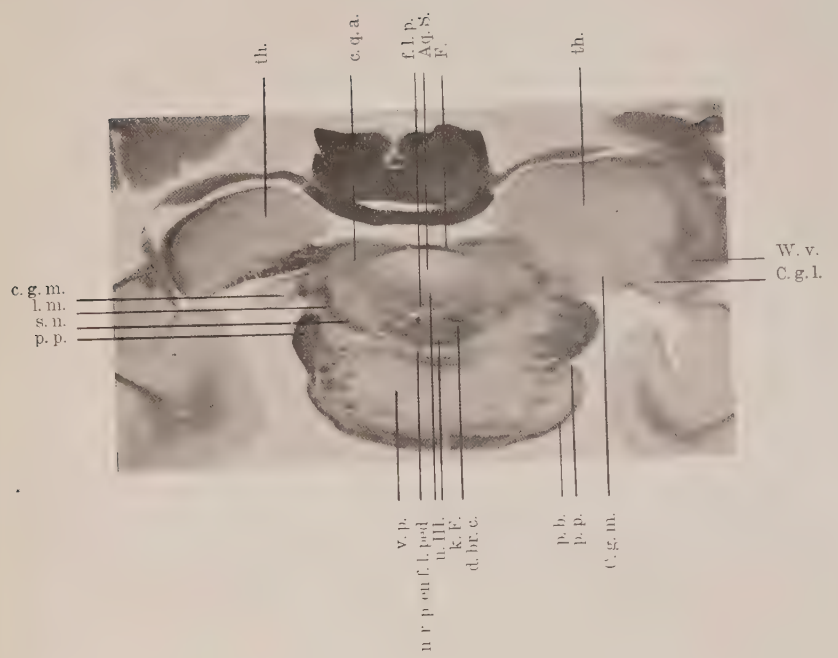
in vorige praeparaten. De cellen van den nucleus oculomotorii zijn talrijk en goed gekleurd en hare vorm is normaal. De centrale en de laterale afdeelingen loopen nagenoeg in elkaar over. Uit de laterale kernen komen dikke vezelbundels voor de zenuw, die boogvormig zich verspreiden door het overgebleven deel van de substantia reticularis en door de brachia conjunctiva.

Het distale deel van de roode kern wordt getroffen. Beiderzijds vindt men, meest dorsaal dicht bij den nucleus N. III gelegen, de pars magnocellularis, meer latero-ventraal is de nucleus parvicellularis getroffen en tusschen beide vindt men o.a. de dwarsgetroffen vezels van den bind-arm, na zijn kruising.

De dorsale grens van het grauw wordt gevormd door de decussatio corp. quadr. ant., waarvan de vezels weer in drie richtingen door het proximale deel van het corp. quadr. ant. loopen. Ook loopen vezels door 't ventrale deel van de brachia corp. quadr. ant. naar den thalamus.

Links ziet men de doorgesneden vezels van de radiatio optica, die hier als de distale afdeeling van het merg van het corp. geniculatum laterale getroffen is. Aan den rechterkant is dit ganglion in zijn volle ontwikkeling getroffen en daaraan grenst het driehoekige Wernicke'sche veld. Ook in het corp. gen. laterale zijn noch in de dorsale kleine cellen, noch in de groote ventrale elementen veranderingen zichtbaar, terwijl de mergmantel overal flink ontwikkeld is. In de substantia reticularis zijn de laterale en mediale kern nog te zien. Van den thalamus ziet men in deze coupe nog slechts het pulvinar in de linkerhelft. Rechts daarentegen ziet men het pulvinar met aan zijn ventrale grens het corp. genic. mediale en laterale en aan den lateralen kant den lemniscus medullaris lateralis.

No. 15, plaat LXXIX. Deze coupe gaat door de roode kern van de pedunculi cerebri en de ventrikel III. De pia is nog geïnfiltreerd met tumorweefsel. Op de stelen zit het meest proximale deel van den pons als een klein kapje en is beider-



c. g. l. = corp. genic lat.
W. v. = driehoekig veld v. Wernicke.

th. = thalamus.
F. = Fontijnstraling.
Aq. S. = Aquad. Sylvii.
f. l. p. = fasc. long. post.
c. q. a. = corp. quad. ant.
c. g. m. = corp. genic. med.
l. m = lemn. med.
s. n. = subst. nigra.
p p. = pes. pedunculi.
v. p. = ventrale pons.
n. r. p. = nucl. retic. pontis.
f. l. ped. = fax. lemn. ped.
n. III. = nucl. oculomot.
k. F. = kruising van Forel.
d. br. c. = decuss. brach conj.
p. b. = propontine bundel.

zijds nog eveneens met tumorweefsel geïnfiltreerd, evenals het mediale deel van den pes pedunculi. Het weefsel is rechts iets hooger getroffen dan links, zoodat aan den rechterkant de tractus opticus uit het corpus geniculatum laterale ontsprongen is, terwijl aan den linkerkant de coupe nog de beide corpora geniculata treft. Ook ligt het kapje propontine bundels rechts op eenigen afstand van de medio- ventrale grens van den pedunkel, terwijl zij er links nog continu mee samenhangen. Links ziet men in het ventrale deel van den pedunkel ook nog eenige fibrae transversae pontis, waartusschen de fronto-pontine baan, wier vezels eenige degeneratie vertoonen. Overigens zijn de pedunculi zonder afwijking.

In den rechter pedunkel ziet men in de ventrale helft een deel, dat veel lichter gekleurd is. Het trigonum interpedunculare is nu ook duidelijk. De substantia nigra met haar vele kernen vormt weer de grens naar het tegmentum en in haar laterale bovengrens ligt de pes pedunc. van de substantia nigra. Ventraal van de mediale helft van de substantia nigra ligt nu de dikke fasc. lemn. peduncularis tegen den pedunkel aan. Aan den rechterkant treedt lateraal van de bovengrens van den pedunkel een dikke bundel van den tractus opticus in het corp. geniculatum laterale en lost zich daarin op. Aan den rechter kant is daarvan nog slechts het meest proximale deel over. Aan den linkerkant is daarentegen het corp. genic. laterale flink ontwikkeld en vindt men den uitstralenden tractus aan de meest ventrale punt. In het dorso-mediale deel van de substantia nigra ziet men de vezels van den nervus oculomotorius uittreden, waarvan de kern, die nog vele cellen bevat, in den bodem van de derde ventrikel te vinden is. Hieruit ziet men de dikke vezels komen. De fasc. long. post. is nagenoeg verdwenen, nog enkele vezeltjes zijn te vinden langs de grens van den nucleus oculomotorii. De ventrale tegment-kruising van Forel is hier duidelijk te herkennen in de onderste helft van de raphe en ventraal daarvan treft men het ganglion interpedunculare aan, terzijde waarvan iets dorsaal de Meynert'sche bundel begint.

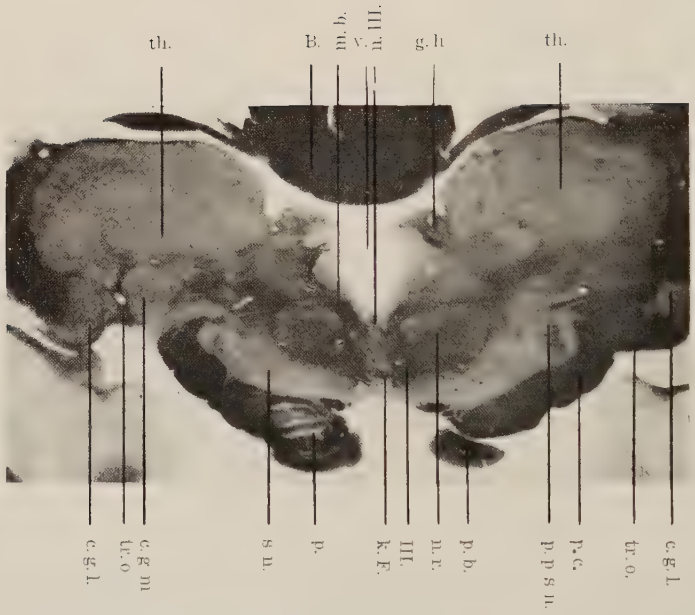
De nuclei rubri nemen in deze coupe een groot deel van de middenhersenen in. In carmijnpraeparaten kan men de talrijke zeer kleine kernen tusschen de vele vezels duidelijk zien. De mergmassa, zoowel de ventrale als de latero-dorsale, is reeds goed ontwikkeld en wordt door de uittredende oculomotorius-vezels doorboord. De resten van den lemniscus stralen in de ventrale kern van den thalamus uit en worden door de vezels, die in den lateralen mergmantel dezer kern overgaan, gekruisd. Van den thalamus zijn hier de laterale en ventrale, als ook de mediale kern getroffen.

Ook het „centre median" van Luys is getroffen. De habenula met haar ganglion kijkt in de ventrikel. De commissura posterior begint zich te vormen. De achterste gedeelten van de lenskern worden met de retrolenticulaire vezels van de capsula interna getroffen. De kamer wordt door den fornix en het balkensplenium gesloten. Noch in de thalamus-kern, noch in de kernen van het tegmentum is eenige afwijking te vinden.

No. 16, plaat LXXXV. Deze coupe, de laatste, die ik beschrijven zal, gaat door het uittreden van den nervus oculomotorius, door den thalamus, en aan den rechterkant, door globus pallidus en putamen, terwijl links alleen het retrolenticulaire deel der caps. int. is geraakt.

Rechts treft de snede dan weer hooger dan links. Zoo er nog eenige infiltratie is overgebleven, is dit in den uiterst medialen rand van de hersenstelen. Van pons-weefsel is niets meer over en de pedunculi, die zich goed gekleurd hebben en beiderzijds geen afwijking vertoonen, vormen de ventrale grens van het weefsel.

De substantia nigra met den pes peduculi van de substantia nigra is nog aanwezig. Aan den medialen kant treden de dichte vezelbundels van den nervus oculomotorius uit. Nog eenige laatste cellen van de mediale kern zijn over en men ziet daar nog dunne bundeltjes uitkomen. In den lateralen wand van de 3e ventrikel ziet men beiderzijds de proximale gedeelten van het ganglion habenulae, waaruit aan den medialen kant de weldra



th.	= thalamus.	s. n.	= subst nigra.
g. h.	= gangl. habenulae.	p.	= pons.
n. III	= nucl. omlomot.	k. F.	= kruizing v. Forel.
v.	= ventri III.	III.	= oculomot. vezels.
M. b.	= Meynert's bnndel.	n. r.	= nucl, ruber.
B.	= balk.	p. b.	= propontine bundels.
c. g. l.	= corp. genic. lat.	p. p. s. n.	= per pedunculi subst. nigrae
tr. o.	= tractus opt.	p. c.	= ped. cerebri.
c. g. m.	= corp. genic. med.		

dwars doorsneden vezels van den fasciculus retroflexus van Meijnert komen. Deze vindt men weer terug aan de dorsale grens van den nucleus ruber, waar zij instralen en een deel van de mediale helft afsnoeren, om aan den ventro-medialen kant uittetreden en naar het ganglion interpedunculare te gaan. Langs het centrale grauw loopen fijne vezels ventraalwaarts en komen in de mediaanlijn samen. Dorsaal van den 3e ventrikel ligt de plexus chorioieus en hierboven de balk met den fornix. Van den nucleus ruber is beiderzijds nog een groot deel aanwezig en uit de laterale pool ziet men vele vezels in het tegmentum stralen. Zeer mooi ziet men hier het corpus subthalami met tallooze mooi ronde, kleine gangliëncellen en de enkele grootere er tusschen en dorsaal ervan de zona incerta.

In deze laatste kan men rechts het nu zeer groote „centre median" van Luys gemakkelijk herkennen. Ventraal verschijnt de ventrale, lateraal de laterale en mediaal de mediale kern van den thalamus, terwijl aan de meest dorsale punt de nucleus anterior is verschenen.

Aan den linkerkant wordt de nucleus ruber lager getroffen en is de doorsnede grooter van omvang; de nucleus van Luys begint hier pas in de regio subthalami te verschijnen. Overigens zijn de thalamus-kernen en de nucleus anterior hier getroffen. Ook in deze coupe is noch in de regio subthalami, noch in de capsula interna, evenmin als in den thalamus cenige afwijking te zien.

HOOFDSTUK III.

Literatuuroverzicht.

De 85 gevallen van pons-tumoren, die ik hier verzameld heb, zijn alle gevallen, die ik sedert 1865 heb kunnen vinden. Bij de enorme uitgebreidheid, die de literatuur in den laatsten tijd gekregen heeft, is het niet meer mogelijk om zeker te zijn dat men alle gevallen verzameld heeft. Het overzicht, dat de centraal bladen ons echter geven, maakt, dat waarschijnlijk alle belangrijke gevallen er bij zijn. Voor zooveel mogelijk heb ik de origineele werken nagelezen en waar mij dat onmogelijk was heb ik meestal goede referaten kunnen raadplegen.

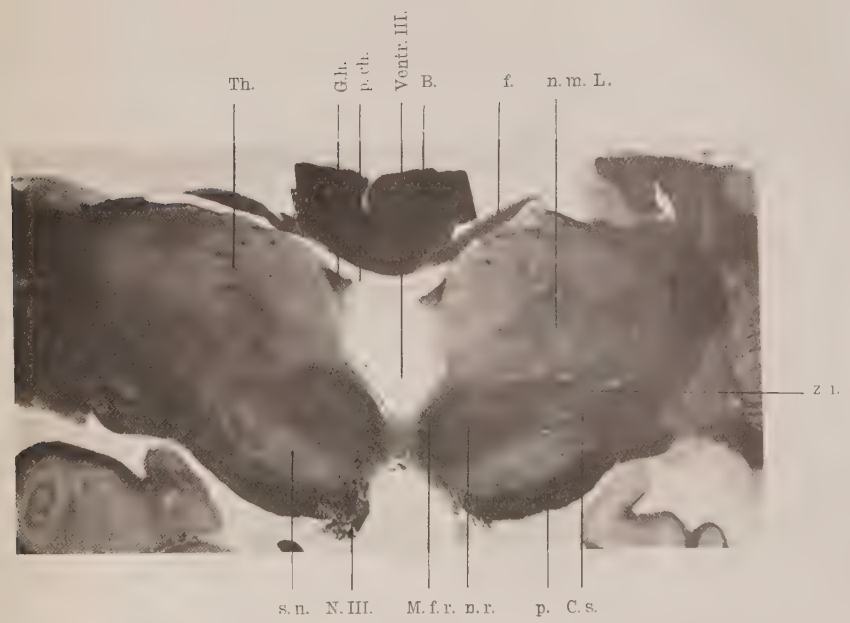
Degenen, die een overzicht over pons-tumoren gaven, hebben daarbij meestal ook tuberkels, gummata en cysten van cestoden gerekend. Hoewel deze nu en vooral de tuberkels dezelfde symptonen als tumoren kunnen geven, is het mij eigenaardiger voorgekomen uitsluitend tumoren in den strengsten zin te verzamelen. Ook heb ik de gevallen uit de literatuur weggelaten, waarbij geen sectie was gedaan met uitzondering van geval 69, dat ik wegens den hoogen ouderdom belangrijk vond.

Hoe nauwkeurig onze onderzoekingsmethoden ook mogen zijn toch zijn er steeds nog gevallen te vinden, waarbij de diagnose durante en post vitam verschillen, wat ook mijne tabel bewijst.

In het belang der statistiek heb ik gevallen zonder autopsie dus niet in mijn tabel opgenomen.

Ook heb ik de gevallen zonder ziektegeschiedenis, zooals de 14 gevallen van pons-tumoren, die onder de 100 gepubliceerde gevallen van hersentumoren uit Guy's hospitaal-rapport van 1889 behooren, niet overgenomen.

In eenigszins gewijzigden vorm heb ik de indeeling van de oude bekende tabel van Bernhardt gebruikt, evenals Delbanco dat gedaan heeft. Juist met het oog op de zeer verschillende



Th. = thalamus.
G. h. = Gangl. habenulae.
p. ch. = plexus chorioidea.
Ventr. III = 3e Ventrikel.
B. = balk.
f. = fornix.
n. m. L. = nucl. med. v. Luys
z. i. = zona incerta.
c. s. = corp. subthal.
p. = pedunkel.
n. r. = nucl. ruber.
M. f. r. = Meijnert's fasc. retrofleus.
S. n. = subst. nigra.

symptomen, die bij tumoren in den pons voorkomen, leek het mij belangrijk de sensibele, de motorische en de sensorische verschijnselen in een afzonderlijke rubriek onder te brengen. Wat de volgorde betreft leek het mij het meest geschikt om daarvoor de chronologische volgorde te nemen. Ik laat dus hier in tabellarische rangschikking de 85 tumoren volgen, welke ik uit de literatuur heb kunnen verzamelen.

	SCHRIJVER.	Geslacht. Leeftijd.	MOTORISCHE STOORNISSEN.	SENSIBILITEITSSTOORNIS
1	LADAME. 1865.	*m.* 35 j.		
2	PETRINA. 1867.	*vr.* 35 j.	Parese l. extremiteit. Parese r. gezicht.	Verminderde sens. l. extremiteiten. Hy aesth. van r. gezi voorhoofds- en aar zichtspijn.
3	BEVRIDGE. Med. Times and Gaz., May 15. 1869.	*m.* 23 j.	L. gezichts- en extremiteiten-paralyse.	Anaesth. van r. gezi en extremiteiten.
4	ALBUTT. Transaction of the Pathol. Soc., XIX p. 20. 1869.	*m.* 18 j.	R. later l. hemiplegie, facialis-paralyse.	
5	KÜMMELL. Zeitschrift f. klin. Med., Bd. II Heft 2. 1870.	*m.* 11 j.	L. extrem. parese ; l. fac. paral. Na 5 mnd. paralyse, en r. parese van extrem. Dubbelz. fac.-paralyse.	
6	BROADBENT. 1871.	*m.* 2 j.	Paral. l fac. R. arm steeds in beweging. Beide beenen vooral r. choreïforme bewegingen.	

Stoornissen der zintuigen.	Opmerkingen.	Pathologische Anatomie.
te strab. diverg.	Eenige jaren hoofdpijn — zwakker van geest — moeilijk spreken — moeilijk loopen. — Neiging achteruit te vallen. Toenemende stupor. Incontinent. Op het laatst slikbezwaren.	Geheele pons in walnoot groote kankermassa overgegaan, waarboven een dunne merglaag. Hersenzenuwen onveranderd Corp. quad. platgedrukt, maar zonder kennelijke structuurverandering.
in r. oog. Amblyopie oral rechts. bismus converg. r.	Duizelig.	Fibro-medullair carcinoom van den pons en med. obl. Long- en peritoneaal carcinoom.
opie. Strab. convers l. R. doof.	Wankelgang. Articulatiestoornis. Moeilijk ademen. Duur 10 weken.	R. pons-helft geheel, links alleen voorste deel door weeke kankermassa verwoest.
lyse van abd. Geen euritis opt.	Dementie.	Glioom in pons en l. helft van de med. oblong.
	Val op l. wang. Spraakstoornis. Langzaam vergeren van symptomen. Slikstoornissen. Dood na $^1/_2$ jaar.	Glioma cysticum pontis. Verwijding van 3e en 4e ventrikel en Aq. Sylvii, ependymitis van de 4e ventrikel. In r. achterdeel van pons een walnoot groote tumor.
og noch reflect. noch ssief te sluiten. Abd.- ral. l.	Braken.	In den bodem van ventr. IV l. een glioom, dat fac. en abd. en ook een deel van de r. pyramide inneemt. Glioom in cerebellum.

	SCHRIJVER.	Geslacht, Leeftijd.	MOTORISCHE STOORNISSEN.	SENSIBILITEITSSTOORNIS
7	TILING. Petersb. med. Zeitschrift, N. F. III. 1872.	*vr.* 30 j.	Zwakte l. extremiteiten en gezicht.	Doofheid l. extrem. gezicht, pijngevoel minder, tastgevoel maal.
8	SOULIER. Lyon médical, N. 21. 1872.	*vr.* 77 j.	Paralyse r. facialis. Tong en uvula wijken naar rechts. R. extremiteiten paretisch. Loopen onmogelijk.	Aanhoudende pijnen anaesth. r. gezi Tastgevoel gesto aan r. bovenarm bovenbeen; maar t tische en caloris hyperaesthesie r. v arm en hand, r. on been en voet.
9	SCHEIBE. Berl. Dissert. 1873.	*m.* 11 j.	Parese r. extremiteiten en zeer gering links.	Sens. r. been minder
10	HUGHLINGS JACKSON. Med. Times en Gaz., Febr. 1874.	*m.* 12 j.	Parese r. lich. en l. gezichtshelft.	
11	VÖLKEL. Berl. klin. W., N. 45. 1875.	*vr.* 9 j.	L. fac. paral.	
12	GIBNEY. Am. J. of med. sc., July 1875.	*m.* $6^1/_2$ j.		

Stoornissen der zintuigen.	Opmerkingen.	Pathologische Anatomie.
lyopie. doof l.	Duizelig, braken. Achterhoofdspijn.	Duivenei-groote tumor in r. ponshelft ts. pyramidevezels en ruitvormige groeve.
lomot. paralyse r. arese r. abd. onjunctivitis en keratis. Reuk, smaak, ehoor r. opgeheven.	Spraak moeilijk.	Sarcoom in r. ponshelft bij uittreden N. trig., strekt zich tot kl. hersenen uit.
sis r. Pupillen wijd n reageerend.	Hoofschudden. Onzekerheid bij gaan en staan. Moeilijke spraak en slikken. Speekselvloed.	Sarcoma pontis, l. crus cerebelli ad pontem en l. > r. ped. cerebri aangetast.
er neuritis opt. en aralyse m. rect. ext. en l.	Moeilijk spreken en slikken. Melankoliek. Hoofdpijn. Plotselinge dood.	Glioom in geheele l. ponshelft.
bduc. paral. noeilijk hooren.	Ecclamptische aanvallen. Extrem. vrij. Tenslotte r. zijdig kramp. Braken. Hoofdpijn l.	Kippenei-groot myxosarcoom oppervlakkig in l. ponshelft.
wingspapil r. en over- aande in atrofie l. xophthalmus.	Wankelgang. Ataktische bewegingen ook van het hoofd. Moeilijke spraak. Hoofdpijn. Braken. Dood in coma.	Gliosarcoom in pons. De c. quad. kleiner dan norm. Crura cerebelli ad c. quad. gespannen.

	SCHRIJVER.	Geslacht, Leeftijd.	MOTORISCHE STOORNISSEN.	SENSIBILITEITSSTOORNISSE
13	SIMON. Berl. Dissert. 1877. April.	*vr.* 11 j.		
14	SIMON. Inaugural. Dissert. Berlin 1877 S. 5.	*vr.* 11 j.	Palatum molle paretisch.	Sens. stoornis vooral va onderste extrem.
15	SIMON. Inaugural. Dissert. Berl. 1877 S. 29.		Afneming v. spierkracht in alle extrem. Rotatorische hoofdbew. van r. naar l.	
16	CHARLES MILLS. Brain, Part. VIII, Jan. 1880.	*m.* 35 j.		Pijn in slapen en orbita
17	BERNHARDT. 1880.	*m.* 4 j.	Facialis-paralyse r. Parese l. extremiteiten.	

Stoornissen der zintuigen.	Opmerkingen.	Pathologische Anatomie.
abd. paralyse, later ook r. accommodatie-verlamming.	Duizelig. Onzekere gang. Moeilijk staan. Steeds op r. zijde liggen. Onduidelijke spraak. Moeilijk slikken. Braken. Blaasstoornis. Slaperig.	Verschillende kers-groote gliosarcomen in pons vooral naar boven en rechts. Pons en obl. in hun geheel vergroot.
scheelzien, later beter. abd. paralyse.	Onzekere gang vooral bij gesloten oogen. Braken. Retentio urinae gaat later over. Spraakbezwaren, slikbezwaren. Later slaperig. Alle symptomen in 3 w. ontwikkeld en pat. gestorven.	Pons bijna 2 × vergroot naar beide zijden, eveneens oblong, maar deze r. > l. Op dwarsdoorsnee door pons meerdere, kersgroote tumoren. Sommige plaatsen verweekt. Diffuse infiltratie. Gliosarcoom.
	Spraakbezwaren, slikbezwaren. Diagn.: ponstumor.	Tumor in pons en l. crus cerebelli ad pontem.
rofia n. opt. Blind.	Convulsies vooral r. Hoofd pijn. Neiging naar l. te draaien. Verlies van geheugen. Gedrukte stemming. Misselijk en braken.	Tumor van pia links van de middellijn in de voorste ponshelft. Voorste centr. ponshelft verweekt. Bloeding in med. oblong.
en fundus afwijking. ralyse van r. abd. parese van l. abd. met geconj. deviatie. n slotte r. neuroparatische keratitis.	Zwaaien bij loopen en staan. Moeilijke spraak. Slikbezwaren. Speekselvloed. Zelden braken. Aetiol.: val op hoofd vóór 4 mnd.	R. ponshelft ter hoogte van de oblong., en r. oblong. helft boven pyr. kruising, door glioommassa ingenomen. R. voorste onderste kl. hersenkwab gecomprimeerd.

	SCHRIJVER.	Geslacht, Leeftijd.	MOTORISCHE STOORNISSEN.	SENSIBILITEITSSTOORNISSE
18	MILES. Brain, Vol. 6 p. 284 1881.	*vr.* 17 j.	Volkomen paralyse van l. gezichtshelft en r. arm. Onvolk. paral. van r. been.	Opgeheven sens. voor l gezichtshelft evenal voor l. conjunctiva e neusslijmvlies. Verminderde sens. voor r bovenarm en r. been.
19	NIEDEN. Arch. f. Augenheilkunde, X 4. 1881.	*vr.* 26 j.	Paralyse r. facialis, l. hemiplegie. Tenslotte hypoglossus-paralyse.	Stoornis in r. gezichts en l. lich. helft. Heftige pijn bij aanrake daarvan.
20	KING. Brain, Oct. 1882.	*m.* 16 j.	Partiëele r. facialis-verlamming. Tong wijkt naar rechts. R. been sleept en slingert. Traagheid van de spieren van de respiratorische facialis-takken met intakte bovenste takken.	Anaesthesie van strotter slijmvlies.
21	LAUGER. Wiener med. Presse. Jahrgang XXIII S. 177 1882.	*m.* 41 j.	Dalende parese der r. extremiteiten. Tong beeft en wijkt naar l. bij het uitsteken.	Dalende anaesthesie extrem. Eerst paraesthesieën i 't hoofd.

Stoornissen der zintuigen.	Opmerkingen.	Pathologische Anatomie.
gehoor verminderd. Paralyse van alle l. oogspieren. Ontsteking l. cornea.		Pons ziet er grooter uit, vooral l. helft, eveneens zijn de ped. cerebri grooter. De tumor in l. ponshelft duwt de raphe naar rechts.
atige stuwingspapil r. n l. Paralyse van alle aterne oogspieren, uitgezonderd de levatores alp. Eerstgeassociëerde likverlamming naar r. acusticus lam.	Verlamming van blaas- en darmsphincter. Erysipelas. Inanitie.	Gliosarcoom vooral van r. ponshelft en aangrenzende oblongata. Ped. cerebri ad pontem aangedaan. Uit de r. pyramide komen dicht bij den pons twee geleiachtige verhevenheden te voorschijn.
het laatst neuroretinitis. Diplopie, wijde pupillen. ralyse van r. abducens. rlies van smaak op r. tonghelft. Complete anosmie.	Algemeene hersen-symptomen, vermagering. Voorhoofdspijn. Beiderzijds lichte voetclonus.	Tumor in r. ponshelft. Nog een in den bodem van de 4e ventrikel.
bulbus niet verder dan de middellijn naar binnen te brengen. bulbus naar binnen en boven gedraaid. Sterke mydriasis. Voortgeleiding van geluid langs schedelbeenderen l. opgeheven.	Duizelig. T. b. c. pulmonum Urine bevat etter. Hoofdpijn.	In r. ponshelft een 2 cM. gr. tumor; grijze, eenigszins geleiachtige massa. L. ponshelft grooter. Beide abducenten platgedrukt. Facialis en acusticus tegen het rotsbeen gedrukt. Aan den wortel van de 1e frontaalwinding een rood verweekt gedeelte.

	SCHRIJVER.	Geslacht, Leeftijd.	MOTORISCHE STOORNISSEN.	SENSIBILITEITSSTOORNISSE
22	LANGER. Wiener med. Presse. Jahrgang XXIII S. 116 1882.	*vr.* 26 j.	Hoofd wordt stijf gehouden. Stijve nekmuscul. Tong wijkt naar l. af.	Paraesthesie in l. arm. R. neusgat en wang hyperaesthetisch, l minder gevoelig.
23	POUSSON. Centr. Neurol., 1882 S. 447.	*m.* 9 j.	Zonder voorboden en bij volk. bewijstzijn plotseling r. hemiparese met secundaire contractuur en atrofie. Parese van mond- en oog-facialis.	
24	PUTNAM. Boston med. and surg. Journal, Aug. 1883.	35 j.	Hemiparese r. Langzame mot. verlamming l. zijde.	Totale hemianaesthesie r. Later l. neuralgische pijn en kougevoel.
25	SCHULZ. Centr. Neurol., 1883 S. 5.	*m.* 32 j.	L. kauwmusculatuur zwak. Onvaste gang. Iets speekselvloed. Na 5 d. l. facialis-parese en l. extremiteiten zwak.	Percussie vooral op achterhoofd vermeerdert pijn. Paraesthesieën in de handen.

Stoornissen der zintuigen.	Opmerkingen.	Pathologische Anatomie.
roretinitis met haemorrh. in retina. mineerende bulbi, l. ulbus naar binnen edraaid. L. oog sluit ater dan r. L. conjunctivitis en anaesth. conj.	Langzame spraak. Tijdelijk waanideeën, Cheyne Stokes' ademhaling. Toe- en afneming van de verschijnselen. Hoofdpijn. Duizelig ook in rust. Aet.: val op hoofd.	Kippenei-groot, met de meningen vergroeid, geleiachtig, gezwel in l. ponshelft en voorste $^2/_3$ van kl. hersenhemisfeer. Hydrocephalus.
	Drie weken na ontstaan van de parese openbaren zich zware symptomen van hersendruk en geringe temperatuur-verhooging. Na 6 w. snelle vermagering en dood in coma.	Gliosarcoom van l. ponshelft, waarin bloeding. Meningitis. Haemorrh. door l. ped. cerebri tot aan capsula int.
en neuritis opt.	Moeilijkheden met uitdrukkingen. Huilerige, gedrukte stemming. Hoofderysipelas.	Pons naar alle richtingen gezwollen en week. Uit tredende zenuwstammen verweekt. Aan de periferie een smal stuk normaal weefsel. Glioom. Med. oblong. diffuus met glioom cellen doorzaaid.
stagmus. oorsuizen. derzijds abd. paralyse.	Altijd gezond. Gedurende 3 maanden duizelig, dubbelzien, opgewonden, later suf en hoofdpijn. Een maand later plotseling bewusteloos en braken, na eenige uren nog eens en na 5 uur dood. Ataxie in de armen. Bij gesl. oogen geen zwaaien. Bij loopen dronkenmansgang. Diagnose: progr. bulb. proces.	Pons 2 × zoo groot als normaal en week. Op doorsnee normale teekening. Oblongata ook grooter. Glioom. Geen apoplexie.

	SCHRIJVER.	Geslacht, Leeftijd.	MOTORISCHE STOORNISSEN.	SENSIBILITEITSSTOORNISSE
26	BANHAM FRENCH Lancet, Oct. 4 1884.	*m.* 12 j.	R. hemiparese. Totale l. facialis-verlamming. Tong wijkt naar r.	
27	ASHBY. Med. Times, 26 Jan. 1884.	*m.* 9 j.	L. hemiparese. R. volk. facialis-verlamming.	Matige verminderde sen sibiliteit l. hand.
28	BECK. Centr. Neurol., 1884 S. 204.	*m.*	Minder kracht l. Wisselende paralyse v. tong, uvula en verhemelte.	Sensibiliteit zoowel al pijn en temp. zin minde over l. lich. helft. Roo en bleek worden va gezicht.
29	ROSS. Centr. Neurol., 1884 S. 335.	*m.* 15 j.	Paralyse l. facialis.	Partiëele anaesthesie gezicht.
30	MIERZEJEWSKY. Centr. Neurol., 1885 S. 361.	*m.* 34 j.	Volk. facialis-paralyse r. Musculatuur mimisch en reflectorisch onbewegelijk.	

Stoornissen der zintuigen.	Opmerkingen.	Pathologische Anatomie.
nnende neuritis optia. L. lichte conjunctitis. Onduidelijke gessociëerde parese l. ectus int. en r. abd. oofheid, smaak verinderd.	Onduidelijke spraak. Verzwakte intelligentie.	Hazelnoot-groot, hard, transparant gezwel in l. pons bijna tot middellijn. R. dergelijke massa.
ritis optica. Wijde ageerende pupillen. bd. paralyse r.	Kniephenomeen l. hooger. Hoofdpijn.	Klein glioom door de geheele dikte van den pons.
we pupillen en minr reageerend. Amblypie zonder stuwingspil of atrofie. Paral. abd.	Na 1 j. sterke coördinatiestoornis, bij beweging van l. extremiteit. Polsverlangzaming, temp. 40°. Retentio urinae et alvi Apathie. Somnolentie. Toenemende slik- en spraakstoornis. Hoofdpijn. Onzekere gang. Braken.	Myxoglioom neemt pons en oblong. tot punt cal. script. in. Naar voren tot ped. cerebri en corp. quad. Voorste kl. hersenstelen opgelicht. Thal. opt. r. door gliose grooter.
lerzijds neur. optica. oof l. oor. Paral. l. abd.	Neiging l. te vallen. Diagnose: t. b. c.	Gliom l. pons en l. crus cerebelli ad pontem.
komen abd. paralyse L. oog naar binnen, echts tot middellijn draaien.	Pat. klaagt over zwakte, hoofdpijn, braken en misselijk. Vóór 6 w. ziek geworden, vóór 4 w. paralyse met dubbelzien.	T. b. c. pulmonum. Glioom in r. dors. ponshelft verdringt raphe en l. helft van den pons, en strekt zich uit van overgang ventrikel IV in aquaeduct tot 3 cM. vóór calam. script. Pyr. en ponsvezels niet verschoven. Ontsteking om tumor verwoest grauwe subst. in bovenste deel van ruitv. groeve en de kernen van den n. fac. en abd. r. Fasc. long. post. voor een deel verwoest.

	SCHRIJVER.	Geslacht, Leeftijd.	MOTORISCHE STOORNISSEN.	SENSIBILITEITSSTOORNISS
31	MAC GREGOR. Lancet, Dec. 1886.	*m.* 7 j.	R. facialis-parese, l. hemiparese. Tenslotte contractuur l. arm. R. sternocleido-mast-contractuur. R. verhemelte-parese.	Temperatuurgevoel ve minderd in de ve lamde extremiteiten.
32	BEEVOR. Transactions of the pathol-Society of Londen, XXXVII 1885—1886.	*vr.* 12 j.	R. facialis-parese.	
33	HARRIS. Brain, Jan. 1886.	*m.* 38 j.	L. facialis-parese. Been verlamd, Geen spasme.	Anaesthetische zonen aa den romp en extrem teiten. Anaesth. r. oc en r. wang. Pijnen i de beenen.
34	GOODHART. Lancet, Vol. I p. 25, 1886.	*m.* 9 j.	Totale hemiplegie r. met rigiditeit.	
35	TAYLOR. Lancet, Vol. I p. 251, 1886.			
36	TAYLOR. Lancet, Vol. I p. 251, 1886.		R. hemiplegie.	

Stoornissen der zintuigen.	Opmerkingen.	Pathologische Anatomie.
papil troebel, bleek. romineerende bulbi. lik blijvend naar links richt. R. pupil ge- ntraheerd, l. wijd. cornea anaesthe- sch. Keratitis.	Braken.	R. pons- en medulla-helften verbreed door een kazigen rondcelligen tumor. Beide nn. olfact. verweekt. N. abd. fac. en glossoph. evenals sens. trig. grauwe degeneratie.
ssociëerde deviatie an de bulbi naar links.		R. pons- en medulla-helft door een half kippeneigrooten tumor ingenomen.
abd. paralyse, ulcus rneae r. Zweer aan ooglid.	Verhooging kniepeesreflex, later Westphaal's phaenomeen; zweeren aan rechter boven- en onderlip. Multipele sarcomen. Geen ontaardingsreactie in de verlamde en geatrofiëerde spieren. Retentio, later incontinentio urinae. Zweren.	Sarcoom in r. pons-helft overgewoekerd op r. ganglion Gasseri. In med. spin. meerdere tumoren. Opstijgende en neerdalende degeneratie.
	Tuimelgang. Slikbezwaren. Half comateus. Hoofdpijn.	Gliomateuse degeneratie v. cerebellum, pons en med. oblong.
strabismus diverg. benemende blindheid. ritis optica	Neiging naar r. te vallen. Wankelgang. Hoofdpijn. Marasmus — mors.	Glioom van de basis ventr. IV en l. achterste ponshelft. Hydrocephalus int:
		Glioom in pons.

	SCHRIJVER.	Geslacht, Leeftijd.	MOTORISCHE STOORNISSEN.	SENSIBILITEITSSTOORNISS
37	HUN. Med. News, 1887 Vol. L. 1 N. 14.	*vr.* 6 j.	Motorische zwakte in alle extremiteiten. Tenslotte paralysel. extremiteiten.	
38	SOKOLOFF. Deutsches Archiv f. klin. Med., Bd. 41 S. 448, 1887.	*vr.* 35 j.	R. facialis lam, behalve voorhoofdstak. Tong en uvula wijken naar rechts. R. extremiteiten totaal verlamd.	Anaesthesie mond- e keelslijmvlies. Pij punten in l. gezicht helft. Verschillend andere pijnpunten.
39	MIDDLETON. Centr. Neurol., 1888 S. 630.	*m.* 4½ j.	Tong moeilijk te bewegen. Speekselvloed. Toenemende zwakte in armen en beenen. Geen gezichtsuitdrukking.	
40	BRUNS. Centr. Neurol. 1888 S. 311.	*m.* kind.	R. facialis lam. L. tong-parese en extremiteiten-parese met lichte contractuur. Kauwen moeilijk.	Diffuse analgesie.

Stoornissen der zintuigen.	Opmerkingen.	Pathologische Anatomie.
itis optica.	Bulbair-symptomen, onvaste gang. Hoofdpijn.	Gliomateuse hypertrofie van pons, 3 à 4 × vergroot. Oblong. en crura cerebri iets vergroot. In r. pons-helft verweekingshaard. Fistel v. aquaeduct naar schedelbasis.
rzijds conjunctivitis. ijde pupillen. Moeik hooren.	Moeilijk spreken. Vooral 's nachts ademhalingsbezwaren. Oodeem l. wang. Sterke vermagering. Hooge patella- en Achillesreflexen.	Primair glioom van pons en medulla oblong. Verwijde zijventrikels. L. oculomot. en abd. geleiachtig, doorschijnend aanzien.
og scheelt naar binn.	Aetiol.: val, met wond op achterhoofd. Bij opstaan tuimelgang. Vallen meer naar l. dan naar r. Eerste dagen braken. Patellairreflex beiderzijds hoog. Temperatuur norm. Na 3 maand. plotseling dood.	Gliosarcoom in pons en oblongata, voornamelijk rechts.
lysis octavus r. Gesoc. blikverlamming ar r., parese naar l. intakte convergen- en ± intakte geleerde functie van ide recti uit. Lichte stagmus. Geen atro- of stuwingspapil.	Gezonde jongen en ouders. Licht hoofdtrauma, 14 d. later de symptomen van blik enz. Intentietremor van hoofd en extrem. L. been sleept na. Vallen naar l. Scandeerende, dysarth. spraak. Slikbezwaren. Koortsaanvallen zonder oorzaak. Galbraken. Diagn. tumor pontis.	Glioom in pons laat r. slechts oppervlakkige vezels l. ook pyramide vrij. Diffuus in tegmentum. Cyste onder ventrikelbodem met bloeding in den wand.

	SCHRIJVER.	Geslacht, Leeftijd.	MOTORISCHE STOORNISSEN.	SENSIBILITEITSSTOORNIS
41	SCHMIDT RIMPLER. Arch. of Ophthalmology, Vol. 17 N. 4 1888.	*vr.* 20 j.	Twee maanden na den aanval, parese ondersten facialis-tak soms r. soms l. Uitgestoken tong wijkt naar l., spastisch mondsluiten bij slikken. Volkomen paralyse v. rugspieren, gezicht en extrem., uitgez. orbic. oculi en tracheaalspieren.	Sens. normaal.
42	BIRO. Deutsche Zeitschrift f. Nervenheilkunde, N. 34 S. 227.	*m.* 7 j.	Parese l. extrem. en paralyse r. gezichtshelft. Moeilijk mond openen.	Geen sensibiliteitsstoor
43	KEETLEY. Lancet, II 21 Sept. 1889.	*vr.* 7 j.		

Stoornissen der zintuigen.	Opmerkingen.	Pathologische Anatomie.
belzien. Strab. div. r., ter l. en op en neer ande. Oorsuizen l. enige dagen vóór dood gin stuwingspapil ost mortem l. pupil ooter dan r.	Sterk wisselende symptomen, plotseling begonnen met hoofdpijn, dubbelzien enz. Braken. Hoog patell. reflex, voetclonus. Moeilijk spreken. Slikbezwaren. Waggelende gang. Duizelig. Dood na 3 maanden.	R. pons-helft door week glioom ingenomen, gaat op l. helft over. Eenige pyr. vezels over, l. meer dan r. Crura ook verbreed. In voorste deel v. pons gliomateuse degeneratie, die pyr.-zijstreng in onderste deel van pons verwoest. Slechts abd. zoowel in medulla als bij uittreden aangedaan.
l. abd. r. Reflex n. tici en trig. r. opgeven. l. zwak.	Alle symptomen tegelijk opgetreden. Sterke vermagering. Peesreflex l. extrem. hoog, l. buik- en voetzoolreflex opgeheven. Moeilijk spreken. Hoofdpijn. Slikbezwaren.	Inw. organen norm. Kl. hersenen gecomprimeerd. Spoel- en stercellen-sarcoom in r. voorste pons-deel, dat grooter en naar l. geschoven is. Alleen dwarsverloopende vezels te zien. Abd. r. ligt in tumor. R. oblong. dikker dan l. en r. olijf verschoven. In de medulla geen sec. afwijking.
bismus conv. l.	Vroeger trauma, later loopoor. Wankelgang. Hooge peesreflexen. Diagn.: abscessus cerebri. Bij trepanatie van de l. temp. kwab niets gevonden.	Diffuse pons-tumor.

	SCHRIJVER.	Geslacht, Leeftijd.	MOTORISCHE STOORNISSEN.	SENSIBILITEITSSTOORNI
44	GORDON. Lancet, I 1889 p. 1191.	35 j.	Hemiplegie r. L. facialis-paralyse.	Incomplete sens. stoo r. extremiteiten. R. sens. trig. stoorni
45	PORTER, Brit. med. J., 18 April 1891.	*m.* 40 j.	R. hemiplegie, l. fac.-parese. Tong wijkt bij uitsteken naar r.	
46	DILLER. Am. J. of med. Sciences Nov. 1892	33 j.	Parese l. facialis, arm en been.	Verminderde tastzin
47	JOLLY. Centr. Neurol., 1894 S. 429.	*vr.* 25 j.	L. fac. en mot. trig. paral. bij mond openen kaak naar l., tong ook naar l. Palatum molle hangt. Later zwakke r. arm en been. Later voorbijgaande zwakte in l. been.	L. gezicht hypaesthet evenals r. romph Temperatuurstoornis arm. Sens. minder l. been.
48	SÖLDER. Centr. Neurol., 1894 S. 126.		Parese r. extremiteiten. Parese l. trig. voor alle qualiteiten. Alle facialis-takken paretisch.	Sens. trig. stoornis

Stoornissen der zintuigen.	Opmerkingen.	Pathologische Anatomie.
conjugeerde deviatie an de oogen naar r. ubbelz. neuritis optica.	Respiratie-stoornis. Dood in 8 weken.	Fibroglioom in l. achterste ponshelft.
abismus int. l. oog.	Kniereflex beiderzijds hoog r. > l. R. voetclonus. Slepende spraak. Na 4 maanden dood in coma.	Kleine tumor in l. ponshelft.
cht zien. Atrofie n. pt. Geringe reactie p licht. Beiderzijds arese oogmusculatuur. L. doof.	Val op achterhoofd, sedert hoofdpijn, mat. Later onzekere gang. Stupor. Patellair-reflex l. > r. Spraakstoornis. Slikbezwaren. Blaasbezwaren. Diagnose: tumor pontis of van kl. hersenen.	Noot-groot sarcoom in den pons.
abd. paral. met gedeviëerde conjugatie, convergentie beter. aakstoornis op voorste $^2/_3$ van de tong.	Aanvankelijk wisselende verlammingssympt. Duizelig, braken. Lichte spraakstoornis, slikbezwaren. Dood aan pneumonie.	Glioom in bodem ventr. IV tot aan cal. script. Spinaal einde van den tumor in Nucl. X en XII. R. en l. abd. en l. fac. en trig. kern geheel verwoest. L. lemniscus en formatio reticularis evenals fasc. long. post. grootendeels verwoest.
wingspapil. Abducensparese.	Duizelig. Hooge reflexen aan extrem. en intentie-achtige coördinatie-stoornissen. Slikstoornis. Dysurie. Hoofdpijn. In 5 maanden dood.	Diffuus glioom, dat l. pyramidebaan in oblong. en pons, l. haubenstreek in onderste brugsegm., l. ped. ad pontem, beiderzijds brug-formatie en l. pedunkelvoet omvat. Sec. degen. opstijgende in l. lemnisc., neerdalend iets in pyr.

	SCHRIJVER.	Geslacht, Leeftijd.	MOTORISCHE STOORNISSEN.	SENSIBILITEITSSTOORNISS
49	SEYMOUR J. SHACKEY. Brain, 1894 p. 238.	*m.* 45 j.	R. facialis-paralyse. Beide handen minder sterk r. < l.	Tactiele sens. en warm en kouzin r. afge men, spierzin norma
50	VORONTINSKY. Centr. Neurol., 1896 S. 218.	*m.* 15 j.	Zwakte in armen. L. facialis-paralyse. Zwakte r. extrem. Later. volk. paralyse v. extrem., l. parese.	Sens. norm.
51	HOFMANN. Centr. Neurol., 1897 S. 417.	*m.* 11 j.	Paralyse r. fac.	Hyperaesthesie in r. tr huidtak, verminde sens. l. lichaamshel Anaesthesie rechts.
52	BISCHOFF. Centr. Neurol., 1897 S. 417.	35 j.	L. fac. paralyse. Paralyse en atrofie l. masseter. Parese l. hypoglossus. Bijna volk. paralyse r. extremiteiten.	Hypaesthesie l. gezic en r. hand.

Stoornissen der zintuigen.	Opmerkingen.	Pathologische Anatomie.
hemianopsie en doof. Paralyse beiderzijds ectus sup. R. pupil >l. . oog meest dicht. ater opkijken slechts ot middellijn, neerzien ok onvolkomen. Con- ergentie slecht, r. >l. Nystagmus.	Trauma. Profuus zweeten, suf en oogstoornissen. Na $3^1/_2$ maand overige sympt. Dikke spraak. Geheugenstoornis. Schrijf- en leesstoornis. Later onwilkeurige mictie. Soms r. voetclonus. Dood in diep coma.	Corp. quad., en dak v. aq. Sylv. door tumor ingenomen, die in l. crus cerebri voortgaat en l. voorste ponshelft inneemt. L. tractus opt. platgedrukt.
lopie. L. oog kan niet aar buiten gedraaid. Bilaterale abd.-parayse later.	Duizelig. Tuimelgang. Hoofdpijn. Nasale stem. Hooge peesreflexen. Later herhaalde duizelingen en braken. Spraak-, ademhaling-, blik- en circulatie-bezwaren. Dood aan hartzwakte.	Angiosarcoom van pons.
alyse r. abd., troch- earis, oculomot. en ge- onjug. deviatie. Tijde- jke paralyse l. abd. olkomen doof r.	Slag op de slaapstreek. Hoofdpijn, braken, duizelig. Tuimelgang. Tenslotte epileptiforme aanvallen.	Noot-groot glioom in r. pons, die hier geheel verwoest is. Cysteuse degeneratie. Omgeving gecomprimeerd.
abd.-paralyse, gecon- igeerde deviatie en arese r. rect. ext. Nystagmus. Doof l.	Symptomen langzamerhand ontstaan. Lichte ataxie van den l. arm. Hoofdpijn.	Glioom in l. pons, oblong., en l. middelsten kl.hersensteel. Bovendien syringomyelie van halsmerg. L. sterk aangedaan de pyr., lemniscus, olijf, wortels van nervi V en XII en kernen van nervi V, VII, VIII, en de fasc. long. post. proximaal van de abd.-kern.

	SCHRIJVER.	Geslacht, Leeftijd.	MOTORISCHE STOORNISSEN.	SENSIBILITEITSSTOORNIS
53	BISCHOFF. Centr. Neurol., 1897 S. 417.	30 j.	Fac.-parese r. Parese l. extrem.	Hypaesthesie l. gezic en lichaam.
54	BORONIKOW. Centr. Neurol., 1898 S. 226.	*m.* 22 j.	Hemiparese l. uitgez. frontaaltak. R. stoornis tong en kauwspieren. Later spieratrofie l. bov. extrem. Later parese r. facialis.	Huid sens. l. mind Sens.-verlies mucosa v mond en tong. Lat paraesth. l. lich. hel
55	DIXON MANN. Brain. Winter1898 p. 474.	*m.* 52 j.	Eerst r. arm en been zwak, later spast. contractuur.	Eerst pijn r. bov. extre

Stoornissen der zintuigen.	Opmerkingen.	Pathologische Anatomie.
d.-parese r. weldra doof rechts. Later beiderzijds parese rect. ext. en int. Doof l. Volkomen hemianopsie.	Ataxie l. Duizelig. Romberg. N. vagus aangedaan.	Sarcoom in r. en l. oblong., r. pons en r. corp. quad. Beschadigd zijn r. en l. pyr, lemniscus, corp. trap., abducens-wortelvezels, fasc. long. post. proximaal van abd. kern; bovendien r. middelste en bovenste kl. hersensteel, lemn. lat.; acust., fac., trig. kern en l. abd. en trig. kern iets.
chte ptosis l. Parese abd. r. geconj. deviatie en diplopie. Doof r. oor. Later r. oog minder zien, l. pupil tijdelijk wijd, later beiderzijds stuwingspapil. Smaakverlies.	Begonnen met hoofdpijn, dubbelzien, later mot. stoornis. Spraak onduidelijk, slikbezwaren. Duizelig. Symptomen nemen toe. Later neiging achterover te vallen. Deliriën. Sopor, koorts, veel braken, dood in coma.	Hazelnoot groote tumoren in r. pons. Twee haarden nemen geheele middelste deel in. Kleine haarden in r. oblong.
jdelijke ptosis l. oog. Later dubbele neuritis optica. L. oog temp. gezichtsveld beperkt. Iets doof l. ter ptosis l. tot dood toe.	Eerst hoofdpijn, braken, oorsuizen. Spiertrekken van l. been. Later r. kniepeesreflex hooger. Aanvallen waarbij hoofd en oogen naar r. draaien en spast. contractuur r. extrem. Pupil wijd, niet reageerend op licht. Na aanval bewusteloos. Eens trokken beide gezichtshelften.	Vaatrijk rondcellen-sarcoom van pia uit via l. ped. cerebri ts. deze en de corp. quad. ten slotte in l. pons. Meeste l. hersenzenuwen gelaedeerd, oculomot. en acusticus klinisch duidelijke stoornis. Tegmentum grootendeels verwoest. Secundair necrotisch. l. ped. cerebri, lemniscus, c. genic., tract. opt., oculomot.-wortel en trochl.- en trig.- wortels eenigszins.

	SCHRIJVER.	Geslacht, Leeftijd.	MOTORISCHE STOORNISSEN.	SENSIBILITEITSSTOORNISSE
56	HANDFORD. Brit. med. J., 1898 p. 1585.	*m.* 10 j.	R. fac.-paralyse. Later zwakke l. arm, nog later l. been.	
57	LONG. Archiv. f. Physiol., 1898 S. 731.	*vr.* 28 j.	L. hand zwak. Later r. fac. paralyse. R. kauwspieren-parese.	Paraesth. l. lichaam Later anaesth. l. lich en mucosa. Analgesi l. lichaamshelft.
58	MARFAN. RevueNeurol.1898 p. 484.	10 j.	L. incomplete paralyse v. extremiteiten. R. fac.-paralyse. Tong naar r.	Anaesthesie l. been, hyp aesth. l. arm.

Stoornissen der zintuigen.	Opmerkingen.	Pathologische Anatomie.
scheel. Abd.-paralyse . Beiderzijds neuritis ptica. Later ongelijke upillen.	Gedurende 1 jaar suffig en moeilijke spraak. Sedert jeugd beiderzijds otorrhoe. In korten tijd slecht loopen, pijn boven oogen, braken en neiging voorover te vallen. Wisselende symptomen. Na beterschap vrij plotseling erger en dood.	Noot-groot myxosarcoom in onderste r. ponshelft. Flocculus samengedrukt. Nerv. VI en VII in tumor opgenomen.
derzijds trochl. en abd. paralyse. Strabismus nt. l. oog later.	Plotseling begonnen. Duizelig. Incoördinatie van bewegingen. Na $^1/_2$ jaar symptomen plotseling veel erger. Pat. valt achterover. Plotseling dood.	Noot-groot sarcoom, in het midden verweekt, in het midden van r. pons en tegmentum. Verwoest zijn r. fac. kern, r. lemn. med. en lat. Gedegenereerd de fasc. pyr. r $>$ l, de oculomot., de r. descend. trig. vezels, l. lemn. med. behalve 't externe segment, de fasc. long. post. v. d. oculomot. tot den hypoglossus, en r. fasc. centralis van het tegmentum. De ascendeerende degeneratie v. d. lemn. gaat tot Luys, de descend. is bilateraal en geringer.
abismus.	L. hooge reflexen. Verergering, coma, lumbaalpunctie zonder succes, dood.	Glioom.

	SCHRIJVER.	Geslacht, Leeftijd.	Motorische stoornissen.	Sensibiliteitsstoornisse
59	Sabrazes en Cabbannes. RevueNeurol.1898 p. 640.	*vr.* 25 j.	Spastisch l. gezicht en fac. parese. Onderste extrem. paretisch. Armen zwak.	L. gezicht en conj. e mucosa hyperaesth L. arm anaesth.
60	Henneberg. Archiv. f. Psych., XXX S. 208.	*m.* 50 j.	Paralyse l. facialis, hemiplegie r.	Lichte sens. stoornis l gezicht.
61	Passow. Centr. Neurol., 1899 S. 19.		R. gezichtsparalyse.	

STOORNISSEN DER ZINTUIGEN.	OPMERKINGEN.	PATHOLOGISCHE ANATOMIE.
us int. en ext. beirzijds lam. Nauwe pillen. Iets doof.	Val. Duizelig. Tuimelgang. Intellect beneveld. Romberg. Plantair-reflex opgeheven. Alle symptomen in 5 jaar tijd ontstaan. Hoog kniepeesreflex. Hoofdpijn.	Glioom achter corp. quad. post. in pons tot bulbus. De nn. III, IV, V, VII en VIII eveneens ped. cerebri in tumor opgenomen. Achterste oculomot.-kern gedegenereerd.
sis r., parese r. abd., ıralyse l. abd. L. oof. Nystagmus. Onelijke pupillen, goed ageerend. Fundus ormaal.	Lues, na 21 j. doof l., dubbelzien enz. Hoofdpijn. Moeilijke spraak. Slikbezwaren. Romberg. Braken. Neiging voorover te vallen. Na 8 maanden dood aan pneumonie. Diagnose: lues cerebri.	Gliosarcoom van olijf tot c. quad. in den l. pons. Pyr. noch lemn. kruising bleek verwoest, wel fibr. interoliv. en arc. int. l. en l. olijf. Overal gliavermeerdering en infiltratie met tumorcellen. Ook l. oliva sup., l. lemn. en dors. pyr. door tumor gesubstitueerd. Nn. VI, VII, VIII, en XII gedegenereerd. Kernen: VIII r., l. VII en r. VI, l. Deiters gedegenereerd. R. pyr. baan in medulla meer degeneratie dan l. In r. front. kwab en voorste caps. int. een cyste. L.kl. hersenhelft ook door tumor ingenomen.
r abd. en acustoornis.	Diagnose: rheuma. Na $^3/_4$ j. abd. fac. acust. aangedaan, toen diagnose ponstumor. Na 10 maanden dood.	Glioom in pons en med. oblong. ter hoogte van r. abd. fac. en octavus. Seriesnede door gangl. genic. en fac. toont totale degeneratie r.

	SCHRIJVER.	Geslacht, Leeftijd.	MOTORISCHE STOORNISSEN.	SENSIBILITEITSSTOORNIS
62	DRAKE. Jahr.b. 1899 p. 584.		Hemiplegie l.	
63	WAGNER. Dissertatie Würzburg, 1900.	*vr.* 7 j.	Facialis-paral. l. Tong naar r. Parese l. extrem. paral. r. R. hypoglossus paral.	
64	THOMPSON. Brit. med. J., Febr. 1901. p. 342.	*vr.* 8 j.	Stijve l. extremiteiten.	
65	SEILER. Dissertatie Zürich, 1901.	*m.* 2½ j.	Paralyse l. extremiteiten en cerebrale facialis-verlamming.	L. gezicht en extre anaesth.
66	REDLICH. Centr. Neurol., 1902 S. 876.	*m.* 82 j.	In '92 apoplexie met tot. hemiplegie r. In '98 lichte, toenemende parese r. In 1900 lichte parese middelsten en ondersten fac. tak r. L. atrofie masseter en tempor. en parese v. kaak en kauw-musc. Tong wijkt naar l. Uvula naar r. Verhemelte boog l. vlak. Spast. parese r. extrem.. hooge reflexen.	Sedert '94 pijn l. gezi In 1900 hypaesthe voor taktiele en p prikkel in den gehee l. trig. Sens. van lip en wa mucosa minder.

TOORNISSEN DER ZINTUIGEN.	OPMERKINGEN.	PATHOLOGISCHE ANATOMIE.
d. par. Doof r. >l.	Moeilijke spraak.	Tumor in pons rechts.
od. paral., r. parese osis r. Later abd. ralyse ook r. Neuis opt.	Potseling duizelig, daarna scheelzien. Tuimelgang. Braken. Onduidel. spraak. Slikbezwaren. Hoofdpijn. Incontinentie en retentie van urine.	Pons en oblong. vergroot. Midden in pons een glioom, dat ped. cerebelli, oblong. en verdere omgeving sterk infiltreert.
pil wijd. Opgeheven rnea-reflex. Ulcera rneae. Neuritis opa.	Gezond kind, plotseling heftig hoofdpijn, koorts, braken en hooge kniepeesreflexen. Vier dagen later verbetering, waarop plotseling sterke verergering, bewusteloos en volgenden dag dood met zeer hooge temperatuur.	Achterste pons voornamelijk r. noot-groot glioom. met haemorrh. en ook bloed in ventr. IV.
abd. paralyse. Strabmus converg. r. rnea anaesth. r.	Nekstijfheid. Coxitis dextra.	Spoelcellen-sarcoom in proximale deel van l. ponshelft. Aangedaan waren n. V. beiderzijds, n. III r. en n. VII en VIII l. even als l. tract. opt. en beide corpora cand. metastatisch.
	Spraakstoornis. Laatste weken geen gezichtspijn, maar atrofie van gezicht l. en huid dunner. Diagnose: haard in lat. deel van pons en wegens langzaam verloop vermoedelijk een tumor.	

	SCHRIJVER.	Geslacht, Leeftijd.	MOTORISCHE STOORNISSEN.	SENSIBILITEITSSTOORNI
67	LASLETT. Brit. med. J., 22 Mrt. 1902.	*m.* 36 j.	Stijve nek en pijn bij bewegen.	
68	HUDOVERNING. Centr. Neurol., 1903 S. 117.	*m.* 4 j.	Parese r. extrem. weldra hemiplegie en buigcontractuur. R. facialis- en hypoglossus-parese. Nekstijfheid.	
69	FRIEDJUNG. Centr. Neurol., 1903 S. 737.	*vr.* 9 j.	L. totale facialis-parese. Beide r. extrem. zwak, r. arm parese.	Sens. l. trig. minde
70	AUBERTIN en SABLÉ Rev. Neurol. 1903 p. 28.		Hemiplegie. Dubbelz. totale facialis-paralyse.	

Stoornissen der zintuigen.	Opmerkingen.	Pathologische Anatomie.
dus niet onderzocht.	Plotseling braken, hoofdpijn en buikpijn. Remitteerende koorts. Beneveld bewustzijn en in 8 d. dood. Diagnose: waarschijnlijk t. b. c.	Tumor door geheele lengte van l. ponshelft tot aan middellijn, maar niet tot aan ventriculus IV. Symm. degen. in intraspin. achtersten cerv. I wortel. Verspreide symm. degen. in Goll en eenigszins in Burdach.
opie. L. abd.-paralyse, parese. Stuwingspil.	Licht trauma, bewusteloos. Hoofdpijn. Na 3 maanden braken en epileptische toevallen. Later slik- en spraakbezwaren. R. relexen spastisch hoog, geen voetclonus of Babinski. Dood aan hartzwakte na 4 maanden. Klin. diagn.: basil. bloeding in l. pons.	Kippenei-groot glioom in l. pons. Schrijver vermoedt miliair bloedingen in 't glioom, die paralyse gaven.
phthalmos l. R. en l. s doof. Fundus norm.	Eerst hoofdpijn, later niet. Langzame, scandeerende, nasale spraak. Slikstoornis. Tuimelgang. Peesreflexen hoog. Somnolent later. In 8 w. dood.	Klein appelgroot glioom van pons en corp. quad., dat deze volkomen infiltreert. Compressie van l. hersenzen. IV—XII. Chron. t. b. c. van longtoppen.
		Facialis-kern intakt, Pyr. baan alleen aangedaan door een tumor van het voorste deel van den pons.

	SCHRIJVER.	Geslacht, Leeftijd.	MOTORISCHE STOORNISSEN.	SENSIBILITEITSSTOORNIS
71	BESTA. Revue Neurol. 1904 p. 345.	9 j.	L. hemiplegie van gezicht en extremiteiten, echter meer spastisch met hemiplegisch aanzien, want alle bewegingen mogelijk.	
72	KUFS. Centr. Neurol., 1904 S. 1110.	*vr.* 57 j.		
73	HENNEBERG. Centr. Neurol., 1904 S. 24.	*m.* 16 j.	Na 2 w. r. hemiplegie en later fac.-parese r. Parese l. facialis.	Na maanden vermind stereognosie r.
74	ZIEHEN EN VORKASTNER. Centr. f. Neurol., 1904 S. 522 en 1905 S. 143.	*vr.* 26 j.	R. fac.-paralyse en contractuur van alle takken. Oogspleet nauw. Traansecretie r. véél zwakker dan l. Tong deviëert iets naar r. Parese l. arm later.	Later sens. stoornis l. trig., vooral subj Drukpijn onder te proc. mastoideus.

Stoornissen der zintuigen.	Opmerkingen.	Pathologische Anatomie.
		Gelatineus neuroglioom in r. middelste $^1/_3$ van pons met uitloopers naar links. Geen degen. van lemn. Breede degen. in gekruiste pyr., l. $^1/_2$, r. $^1/_4$ van vezels weg.
ge pupillen. L. ptosis.	Labiele stemming, later zwakzinnig. Zware, moeilijke spraak. Hoofdpijn. Slikbezwaren.	Hazelnoot-groote Cc. tumor conisch in pons met basis in corp. quad. p., neemt bijna geheele tegmentum in. Adenoma carc. cervicis uteri.
6 w. l. scheelzien. a 5 maanden nystagus maar fundus orm. Abd. paral. l. ater geconj. blikvermming met behoun converg. Contracur l. rect. int. Pupilerschil. Cornea areexie r. en links.	Trauma, bewusteloos, duizelig, hoofdpijn. Later dysarthrie. Voetclonus r. en aanduiding van Babinski r. en l. Braken. Verdwijnen van Achilles- en patellair-reflex later. Slikstoornis. Dood in coma.	Glioom in pons en med. oblong, dat vooral l. pyr. treft. Sterke infiltratie. Links zijn lemniscus, corp. trapez., abd. en fac. ts. tumor en corp. restif. tot een smallen band samengedrongen. Ependymateus glioom in zijventrikel.
tagmus. Geringe arese rect. sup. r. ehooriets afgenomen, eringe abd. parese r. l. Fundus norm. Corea areflexie.	Plotseling r. fac.-paralyse. Na 1 jaar duizelig, hoofdpijn, braken en slikbezwaren, Tuimelen. Later andere sympt.; L. Babinski. Soms naar r. meest naar l. vallen. Dood door ademh. stilstand. Pols nog 15 m. te voelen.	Intrapontine tumor, waarschijnlijk glioom, vergroot pons $1^1/_2$ maal. Bov. deel bijna norm., maar medullairwaarts r. helft meer diffuus vergroot.

	SCHRIJVER.	Geslacht, Leeftijd.	MOTORISCHE STOORNISSEN.	SENSIBILITEITSSTOORNIS
75	BRUNS. Centr. Neurol., 1905 S. 537.	5 j.	Verhemelte paretisch. Armen beven, bij onderzoek geheele lich.	
76	BIANCONI. Rev. Neurol., 1906 p. 21.		Lichte parese l.	
77	OKADA. Jahresbericht, X 1908.		L. extrem. paretisch. R. fac. lam.	
78	OPPENHEIM. Centr. Neurol., 1906 S. 31.	*m.* 11 j.	Parese r. fac. L. hemiparese. L. armen rigide.	

Stoornissen der zintuigen.	Opmerkingen.	Pathologische Anatomie.
rechts zien blijft r. og iets achter.	Soms braken. Scandin. nasale spraak, dysarthrie. Slikstoornis. Gang spastisch, cerebell. ataktisch. L. Achilles-peesreflex, clonus en Babinski. Onder toeneming v. verschijnselen in eenige weken dood. Diagn.: tumor in r. hersenstam, misschien kl. h.	Diffuus pons glioom ook in ped. cerebelli. In basale deel van r. pons een meer compacte tumor.
		Pons-glioom, dat zonder demarkatie in omliggend weefsel overgaat. Het substitueert het pyr. weefsel, maar verwoest het niet.
		Glioom in pons en med. oblongata.
het laatst blikveramming nr. r. Lichte dubbelz. doofheid sedert begin.	Trauma—braken, duizelig, dubbelzien. Hoofdpijn, Later onwill. bewegingen in l. been. L. Babinski en geringe ataxie. Geringe tachycardie en l. hand cyanotisch. Slikbezwaren. Dysarthrie. R. geringe, l. sterke voetclonus. Peesreflexen hoog. Bij heffen r. been meebew. in l. arm. Dood aan slik- en ademh.-bezwaren. Diagn.: tumor pontis r. bij kern VI en VII.	R. ponshelft 1 c.M. > l. In r. ponshelft een gliosarcoom van ongelijkm. consistentie, dat iets op l. helft overgrijpt. Sterke hydroceph.

	SCHRIJVER.	Geslacht, Leeftijd.	MOTORISCHE STOORNISSEN.	SENSIBILITEITSSTOORNIS
79	SCHORSTEIN EN WALTON. Lancet, I. 1906 p. 1035.	*m.* 4 j.	Paraplegie. L. fac.-paralyse. Later paralyse van romp-musculatuur.	
80	TAKAKAZU NAMBU Centr. Neurol., 1907 S. 1162-64.	*m.* 63 j.		
81	NONNE. Centr. Neurol., 1909 S. 86.	*m.* 40 j.	L. been voorbijgaande parese. R. perifere fac.-parese met prikkelingstoestand.	Achterhoofdsschedel voelig. Hypaesthesie voor qualiteiten r. voorho en wang.
82	ENDERS. Centr. Neurol., 1908 S. 146.	*vr.* 60 j.	Slappe paralyse van geheele romp- en extrem. musculatuur.	

Stoornissen der zintuigen.	Opmerkingen.	Pathologische Anatomie.
Abd.-paral. L. met geconj. dev. naar l. Neuritis opt. Nauwe pupillen.	Later convulsies, koorts. Dood in coma.	Glioom van l. pons en medulla infiltreert ook r. pons. Nn. V, VI en VII l. verschoven en kernen verwoest. In l. ponshelft zoowel transversale als pyramide-vezels totaal verwoest. Bloeding. Pyramide-baan toch niet verwoest.
	Pat. kwam moribund binnen en uit anamnese konden geen symptomen opgemaakt worden.	1/4 c.M. doorsnee groot haemangioom in l. pons, ter hoogte v. d. locus coeruleus even boven l. pyr. veld.
oornis gehoor r. R. abd. paral. Areflexie r. cornea. Toenemende stuwingspapil. Later gehoorstoornis l.	Geestelijk achteruit. Hooge peesreflexen o. extrem. L. iets Babinski. Wankelgang. Hoofdpijn. Diagnose: kleinhersenbrugtumor rechts.	Hard, celarm fibrosarcoom. r. ts. brug en kl. h. hemisfeer gegroeid; nn. V, VI, VII en VIII gedrukt. In pons ging tumor tot in l. zij over.
	Komt bewusteloos binnen met krampaanval. Alleen kauwreflex over, alle andere reflexen opgeheven. Meerdere aanvallen r. fac., r.arm, r.romp, r. been.	Spleetvormig linsengroot angioom l. v. middellijn, ventr. v. d. decussatio brach. conj. in subst. perf. pontis. Noch in pons noch in oblong. verder afwijking.

	SCHRIJVER.	Geslacht, Leeftijd.	MOTORISCHE STOORNISSEN.	SENSIBILITEITSSTOORNISS
83	KÜSTNER. Jahresbericht, 1908 S. 521.	*vr.* 23 j.		
84	HERRINGHAM AND HOWELL. Lancet, 1910 Jan.	*m.* 36 j.	L. fac. paral. Lichte parese l. M.pteryg. ext. en l. mondspieren.	Geheele r. lich he behalve genitaliën anus analgetisch thermanaesth. L. mid. trig. tak. anaes ook slijmvlies v neus, mond en l. to helft. Mondslijmvl analgetisch. Tempe tuurzin l. tong en heele mondslijmvl verminderd.
85	ZENNER. Centr. Neurol., 1910 S. 374.	*m.* $5^1/_2$ j.	Zwakte r. lich. Tong deviëert naar r. Later hemiparese r. Hoofd geretraheerd.	

Stoornissen der zintuigen.	Opmerkingen.	Pathologische Anatomie.
spierparese. Nystagmus.	Wegens chron. otitis media l. trepanatie. Duizelig.	Glioom in l. ponshelft, links zijn de nn. III, V, VII, VIII, IX en X gecomprimeerd. Tumor voornamelijk in basalen pons, grijpt op crura cerebelli ad pontem en l. hemisfeer over.
gelijke pupillen en dubbelzien. Parese l. n. abd. Nystagmus. Op het laatst dubbelz., neuritis optica. Verminderd gehoor. Verlies van smaak op l. tonghelft.	Wankelgang. Braken. R. kniepeesreflex >l. R. voetclonus en Babinski. Achterhoofdpijn.	3 c.M. myxosarcoom v. mondslijmvlies naar sella turcica tot pons, met druk op r. trig. en l. abd. Tweede tumor in l. kl. h. brughoek gaat van l. ponshelft uit. Het is een hard glioom met een cyste, waardoor de l. trig. loopt en dat l. nn. VII en VIII en eenigszins IX, X en XI drukt. Diffuse degen: in pons, middenhersenen en basaalgangliën, vooral ped. cerebelli.
abd.-paralyse. Neuritis optica 6 w. voor dood. Stuwingspapil. Opgeheven cornea-reflex l.	Toenemende hoofdpijn en slaperigheid, soms braken. Langzamerhand de overige symptomen. R. Babinski. Onduidelijke spraak. Slikbezwaren. Pijn bij mictie. In vijf maanden dood.	Symm. glioom in pons en cerebellum, vooral in l. helft.

Uit deze tabellen blijkt in de eerste plaats, dat het aantal van de gepubliceerde gevallen van ponstumor in de latere jaren vrijwel constant blijft.

Er zijn gepubliceerd:

17	gevallen	van	1865 — 1880
27	„	„	1880 — 1890
20	„	„	1890 — 1900
21	„	„	1900 — 1910

Er blijkt voorts uit, dat onder de 84 tumoren, waarbij het sectieverslag vermeld is, er 40 alleen in den pons, 40 behalve in den pons, ook in de omliggende deelen aangetroffen werden. Er werden 4 keer, behalve een ponstumor, nog andere tumoren in het centraal zenuwstelsel aangetroffen. Onder de 40 tumoren, die zich op de omgeving uitbreidden, werd meestal de medulla oblongata in meerdere of mindere mate verwoest gevonden, daarop volgt het overgrijpen van den tumor op de kleinhersenstelen en eindelijk grijpt de tumor ook wel naar voren op de hersenstelen en de corpora quadrigemina over.

Naar hun aard werden deze 84 tumoren als volgt verdeeld gevonden

niet gedefiniëerde tumoren	15
glioom	39
myxoglioom	1
sarcoglioom	9
sarcoom	10
myxosarcoom	3
carcinoom	4
angioom	3
	84

Gegevens voor de aetiologie en de diagnose van ponstumoren zijn eveneens in deze tabellen te vinden. Ponstumoren komen vooral op zeer jeugdigen leeftijd voor. Volgens onze tabellen

is onder 74 tumoren, van welke de leeftijd bekend is, de verdeeling als volgt:

Van	0— 5	jaren	8	tumoren	totaal 34, dus 45.9 pCt.
„	5—10	„	15	„	
„	10—15	„	11	„	
„	15—20	„	5	„	totaal 16, dus 21.6 pCt.
„	20—30	„	11	„	
„	30—40	„	15	„	totaal 24, dus 32.5 pCt.
boven	40	„	9	„	

Terwijl dus 45.9 pCt. der tumoren onder de 15 jaar vallen, wordt dit tusschen 15 en 30 jaar slechts 21.6 pCt., dus minder dan de helft, om na het 30e jaar weer met 32.5 pCt. vertegenwoordigd te zijn.

Bij mannen bestaat een dergelijke verhouding.

Onder 42 gevallen van ponstumoren zijn bij mannen:

van	0— 5	jaren	6	tumoren	totaal 22, dus 52.4 pCt.
„	5—10	„	8	„	
„	10—15	„	8	„	
„	15—20	„	3	„	totaal 5, dus 11.9 pCt.
„	20—30	„	2	„	
„	30—40	„	9	„	totaal 15, dus 35.7 pCt.
boven	40	„	6	„	

Onder 24 gevallen van ponstumoren zijn bij vrouwen:

van	0— 5	jaren	geen	tumoren	totaal 9, dus 37.5 pCt.
„	5—10	„	6	„	
„	10—15	„	3	„	
„	15—20	„	2	„	totaal 10, dus 41.7 pCt.
„	20—30	„	8	„	
„	30—40	„	2	„	totaal 5, dus 20.8 pCt.
boven	40	„	3	„	

Hieruit volgt dus, dat voor vrouwen de verhouding eenigszins anders is, aangezien hier tusschen 15—30 jaar met 41.7 pCt. een hooger percentage wordt bereikt dan tusschen 0—15 jaar met 37.5 pCt. Nu is het merkwaardig, dat ponstumoren bij mannen veel meer voorkomen dan bij vrouwen,

zoodat onder 66 ponstumoren 42 bij het mannelijk en 24 bij het vrouwelijk geslacht zijn waargenomen, zoodat het percentage voor het mannelijk geslacht 63.6 pCt. en voor het vrouwelijk 36.4 pCt. is. Bij mannen komen ponstumoren dus bijna tweemaal zooveel voor. Het is wel opmerkelijk, dat bij vrouwen onder 5 jaar geen enkele ponstumor genoteerd is en dat bij mannen de tumoren op zeer jeugdigen leeftijd zoo sterk prevaleeren. Daar hier tuberkels absoluut buiten beschouwing zijn gelaten, van welke het bekend is, dat zij op jongen leeftijd hoofdzakelijk voorkomen, rijst hier dus de vraag, of deze kindertumoren, van welke men een congenitalen oorsprong mag vermoeden, zooal niet uitsluitend, dan toch bij voorkeur bij mannen worden aangetroffen? Daartegenover staat dan bij vrouwen tusschen 15-30 jaar met 41.7 pCt. een veel grooter percentage dan bij mannen, waarbij het maar 11.9 pCt. is.

Heeft dus het geslacht een zeer stelligen invloed, dan blijkt uit mijn tabellen niet, dat trauma als oorzaak van dergelijke tumoren veel voorkomt. Onder een geheel van 84 tumoren is er maar in 13 gevallen (No. 5, 17, 22, 39, 40, 43, 46, 49, 51, 59, 68, 73, 78,) dat is dus in 15,5 pCt. van trauma gesproken. Dit trauma gaat meestal onmiddellijk aan het uitbreken van de symptomen vooraf, zoodat het veel eerder als gelegenheidsoorzaak is aan te zien. Als ik alleen traumata reken, die vóór eenige maanden hebben plaats gevonden en ernstig genoeg waren om bewusteloosheid in het leven te roepen, dan houd ik onder de 84 tumoren slechts 3 gevallen (No. 17, 68, 78) over, dat is dus 3.5 pCt. Bovendien blijkt, dat de duur der ponstumoren gerekend van het begin der verschijnselen tot den exitus letalis zeer kort is, want:

binnen 1 maand verliepen letaal 4 gevallen: No. 14, 64, 67, 75;
binnen 6 maanden verliepen letaal 13 gevallen: No. 3, 6, 23, 25, 30, 39, 41, 45, 48, 57, 60, 68, 72;
binnen 1 jaar verliepen letaal 2 gevallen: No. 60, 61;
In 5 jaar verliep 1 geval, No. 62, letaal.

Onder 20 gevallen, waarbij de duur is aangegeven, verliepen

dus 17 binnen 6 maanden letaal, en wordt slechts 1 genoemd, dat langer dan 1 jaar duurde. Het is niet waarschijnlijk, dat door een trauma zulk een snelgroeiende tumor, die binnen eenige maanden letaal verloopt, zal ontstaan al is het mogelijk, dat het een reeds bestaande tot groei kan nopen.

Voor de aetiologie van de ponstumoren leert deze statistiek ons niet veel meer dan dat ze bij mannelijke individuen, en dan op zéér jeugdigen leeftijd, het meest voorkomen.

In het algemeen is het zeer opvallend hoe weinig symptomen ponstumoren soms veroorzaken en dit blijkt vooral bij gliomen, die, gelijk bekend is, sterk in het weefsel infiltreeren. Dit blijft des niet te min opmerkelijk, wanneer men bedenkt, hoeveel weefsel met verschillende functie op de dwarsdoorsnee van den pons bijeen is gelegen. Men is haast wel gedwongen aan te nemen, dat er nog veel meer zenuwcellen en ascylinders tusschen de infiltreerende cellen overblijven, dan men met onze tegenwoordige hulpmiddelen in staat is te constateeren. Deze gevallen spreken echter in mijn tabellen niet, omdat de bij de autopsie gevonden tumoren, van welke de ziektegeschiedenis ontbreekt, in mijn tabel niet zijn opgenomen.

Men krijgt wel den indruk, dat de diagnose van een ponstumor niet zoo gemakkelijk is als zij schijnt. Onder de 85 door mij verzamelde gevallen tref ik er slechts 14 aan, waar durante vita de klinische diagnose vermeld was. In deze 14 is slechts 6 maal (No. 15, 40, 46, 61, 69, 78) de diagnose juist op ponstumor gesteld. In de overige gevallen werd 2 keer in 't algemeen hersentuberculose, (No. 29 en 70) eens (No. 60) lues en eenmaal hersenabsces (No. 43) diagnosticeerd, terwijl voorts van basilair bloeding, (No. 91), 2 × kleinhersen-tumor (No. 75 en 81) en eens van progr. bulbair paralyse (No. 25) wordt gesproken.

Het begin der verschijnselen is meestal geleidelijk. Onder de 85 gevallen zijn er maar 11 plotseling begonnen (No. 23, 39, 41, 42, 49, 57, 63, 64, 67, 74, 78) en onder de eerste verschijnselen wordt het allereerst hoofdpijn genoemd die in 39 gevallen: (No. 1, 7, 10, 11, 12, 16, 20, 21, 22,

25, 27, 28, 30, 34, 35, 37, 41, 42, 46, 48, 50, 51, 52, 54, 55, 59, 60, 63, 64, 67, 68, 69, 72, 73, 74, 78, 81, 84, 85) en het braken, dat in 32 gevallen: No. 6, 7, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 25, 28, 30, 31, 39, 40, 41, 47, 50, 51, 54, 55, 56, 60, 63, 64, 67, 68, 73, 74, 75, 78, 84, 85, van de 84 gevallen genoteerd staat. De duizeligheid is in 20 gevallen: No. 2, 7, 13, 21, 22, 25, 41, 47, 48, 50, 51, 53, 54, 57, 59, 63, 73, 74, 78, 83, en een tuimelende gang in 21: No. 3, 12, 13, 14, 17, 25, 28, 34, 35, 39, 41, 43, 50, 51, 59, 63, 69, 74, 75, 81, 84, van de 84 gevallen genoemd. Neuritis optica komt in 26 gevallen: No. 10, 12, 16, 19, 20, 22, 26, 27, 29, 31, 35, 37, 41, 44, 46, 48, 54, 55, 56, 63, 64, 68, 79, 81, 84, 85 voor, waarbij natuurlijk in aanmerking genomen moet worden, dat braken, hoofdpijn, duizeligheid en wankelende gang niet zouden worden over het hoofd gezien, maar dat neuritis optica moet worden gezocht en dus vermoedelijk meer voorkomt. In 8 gevallen (No. 4, 17, 24, 28, 40, 60, 73 en 74) wordt echter stellig opgegeven, dat de neuritis optica gedurende het geheele beloop van de ziekte gemist wordt. Bovendien werd, bij den zeer korten duur van het lijden, de neuritis optica eenige malen slechts vlak vóór den dood geconstateerd, zoodat men gerechtigd is om aan te nemen, dat de neuritis optica bij ponstumoren niet zoo veelvuldig wordt waargenomen, als men bij de maligniteit der hier voorheerschende gezwellen wel verwachten zou.

Onder de verdere algemeene verschijnselen vinden we in de eerste plaats stoornis in het intellect onder 85 tumoren 18 malen: No. 1, 4, 10, 13, 14, 16, 22, 24, 25, 26, 28, 46, 49, 56, 59, 72, 81, 85, meegedeeld. Meestal bestaan deze in geleidelijk suffer worden en ook in stoornis van het geheugen; voorts in depressieve stemming, maar hallucinaties worden niet en waandenkbeelden slechts éénmaal, No. 22, in de ziektegeschiedenis vermeld. Convulsies werden 7 keer: No. 11. 16, 51, 55, 68, 79, 82, waargenomen, waaronder 4 maal convulsies No. 11, 16, 55, 82, die éénzijdig waren en deze dragen dan alreeds het zegel van speciale symptomen, die van den betrokken haard in den pons

uitgaan. Dat dit kan voorkomen wordt wel bewezen door een geval van ponstumor van Prof. WINKLER, dat in deze tabellen niet is opgenomen, omdat het met andere tumoren was gecompliceerd. [1])

Daar werden epileptische aanvallen waargenomen zoodanig, dat de oogen naar links gedraaid werden en de linker facialis in contractuur kwam tegelijkertijd met de rechter extremiteiten. Overigens komen dus convulsies slechts zelden in het beeld van ponstumor voor. Wel wordt af en toe, en ik heb dit 4 maal vermeld gevonden, No. 20, 23, 38 en 42 een snelle, algemeene vermagering genoemd.

In samenhang met den betrekkelijk korten duur van het lijden wordt een plotselinge dood in een relatief groot percentage, nl. 7 maal waargenomen, No. 10, 25, 39, 56, 57, 64 en 74, terwijl de dood na voorafgaand, kortdurend coma in 9 gevallen, No. 12, 23, 34, 45, 49, 54, 58, 73 en 79, is waargenomen.

Recapituleer ik dus, dan groepeeren zich de algemeene verschijnselen op de volgende wijze:

Onder 84 tumoren komen voor:

Geen algemeene verschijnselen in 19 gevallen = 22.6 pCt.
Plotseling beginnen 11 gevallen = 13.1 pCt.
Hoofdpijn hebben 39 gevallen = 46.4 pCt,
Braken komt in 32 gevallen = 38.1 pCt.
Neuritis optica komt in 26 gevallen = 31 pCt.
Duizeligheid komt in 20 gevallen = 23.8 pCt.
Intelligentie-stoornissen in 18 gevallen = 21,4 pCt.
Tuimelende gang in 21 gevallen = 25 pCt.
Convulsies in 7 gevallen = 8.2 pCt.

Snelle vermagering komt in 4 gevallen = 4.8 pCt. voor, terwijl een plotselinge dood in 7 gevallen = 8.2 pCt. en een dood na voorafgaand coma in 9 gevallen = 10.7 pCt. wordt waargenomen.

---

[1]) C. WINKLER. Zeldzame gevallen van epilipsie. Psych. en Neurol. Bladen 1897 p. 321.

Wat de speciale verschijnselen van den ponstumor betreft, zoo loopt als een roode draad door het geheel, het voorkomen van een hemiplegie gekruist of alterneerend met één van de hersenzenuwen, die in den pons of in de onmiddellijk daaraan grenzende oblongata of hersenstelen hun oorsprong nemen. Toch zijn de voorbeelden niet zeldzaam, waarin de laesie van één of meer dier zenuwen zonder hemiplegie het voorheerschend symptoom was. Omgekeerd is ook het voorkomen van hemiplegie zonder laesie van een der hersenzenuwen waargenomen en zelfs een hemiplegie met een buiten functie stellen van een of meer daaraan gelijkzijdige hersenzenuwen.

Voorts is de hemiplegie dikwijls alleen tot de beide extremiteiten bepaald, dikwijls wijkt daarnevens de tong af en eindelijk kan de hemiplegie ook de cerebrale innervatie van den facialis, dus den mond-facialis, mede doen lijden. Maar er zijn ook gevallen, waarin slechts verlamming van één arm of eén been de hemiplegie vertegenwoordigt, of waarbij choreatische of ataktische bewegingen voor de hemiplegie in de plaats treden. Ook kan de hemiplegie gepaard gaan met hemianaesthesie in de extremiteiten en eindelijk is herhaaldelijk een volkomen dubbelzijdige hemiplegie (tetraplegie) of wel een onvolkomene (paraplegie of twee armen) waargenomen, die dan weer met één- of dubbelzijdige functie-stoornis der ponszenuwen gepaard kan gaan.

Tot de ponszenuwen worden door mij de n. abducens, n. facialis, n. trigeminus en n. octavus gerekend. Of men den n. octavus er toe rekenen mag is twijfelachtig, daar deze zenuw, zooals bekend is, nog in het hoogste gedeelte der oblongata binnentreedt. Daar echter herhaaldelijk bij ponstumoren ook perifere doofheid is waargenomen, en veel meer voorkomt dan functiestoornis der verder verwijderde zenuwen, n.l. van den n. hypoglossus, n. trochlearis, n. oculomotorius, acht ik mij gerechtigd de perifere doofheid nog in het symptomengebied van den ponstumor te brengen.

Zeer dikwijls worden naast een hemiplegie dubbelzijdig de

ponszenuwen in hare functie gestoord, waarbij opgemerkt moet worden, dat over de kern van den n. abducens de geconjugeerde zijdelingsche beweging der oogen plaats vindt en dat dus een geconjugeerde blikverlamming naar ééne zijde en het niet tot uiting komen van de werking van den musc. rectus internus, die daarbij behoort, niet mag gerekend worden tot een oculomotorius-verlamming. Van deze algemeene gezichtspunten uitgaande, zal ik nu mijn 84 tumoren (één haemangiom No. 80 was in coma binnengekomen en heeft voor ons doel dus een niet te benutten ziektegeschiedenis) met het oog op de waargenomen stoornissen rangschikken.

A. Motorische stoornissen in de extremiteiten ontbreken in 14 gevallen volkomen. Zij zijn aldus verdeeld:

Een geval (67) is alleen door nekstijfheid gekenmerkt, terwijl in een ander geval (72) alleen slikbezwaren met voorbijgaande hoofdpijn en ptosis al de verschijnselen van den ponstumor hebben uitgemaakt. Dubbelzijdige abducens-kramp als éénig verschijnsel werd in 1 geval waargenomen (1). Rechtszijdig strabismus divergens kenmerkte eveneens in 1 geval (35) als eenig haardsymptoom den ponstumor. Een abducens-verlamming, zonder verdere verschijnselen, werd in twee gevallen als eenig haardsymptoom vastgesteld, (43 en 75) ofschoon in die drie laatste gevallen een waggelende gang en in 75 slik- en spraakstoornis was waargenomen. Stoornis in de functie van den n. abducens + n. facialis waren in 2 gevallen (30, 32) en in één geval (61) was ook de N. VIII aangedaan-, de eenige haardverschijnselen.

Eveneens werden in 2 gevallen (29 en 51) in de functie van al de 4 ponszenuwen, nam: in den n.abducens, n. facialis, n. trigeminus en n. octavus stoornissen waargenomen, zonderdat stoornissen in de bewegingen der extremiteiten die afwijking vergezelden, terwijl bij één dezer (51) de 4 rechter ponszenuwen aangedaan waren, waren daarbij bovendien de n. oculomotorius rechts en de rechter n. trochlearis en links de n. abducens in hun functie verstoord.

Een dubbelzijdige abducens-parese, als eenig symptoom, heeft zich in één geval (13) bij ponstumor voorgedaan. Ten slotte nog No. 83, waarbij de nn. III, IV en VI beiderzijds en 1 geval (No. 16), waarbij geen enkele bewegingsstoornis in de extremiteiten, ook geen afwijking in de werking der ponszenuwen, maar slechts convulsies worden genoemd als eenig haardsymptoom van den ponstumor.

B. Herhaaldelijk gebeurt het, dat tuimelgang of ataxie met functiestoornis in één of meer ponszenuwen de haardsymptomen zijn, die met andere algemeene symptomen op een ponstumor wijzen. Dit vinden wij 7 maal vermeld. Eenmaal treffen wij ataxie met linkszijdige abducens-verlamming (14) en eenmaal (84) linkszijdige abducens-, facialis- en totale trigeminus- en dubbelzijdige octavus-verlamming.

Dubbelzijdige abducens-verlamming met ataktischen gang kwam eveneens eenmaal voor (13).

In een geval (22) week ook alleen de tong naar links af en is er nekstijfheid, terwijl het linker oog dwangstand naar binnen vertoont zonder extremiteiten-verlamming.

Een enkele maal (6) was de bewegingsstoornis der extremiteiten zoodanig, dat in den rechter arm en in beide beenen choreatische bewegingen werden waargenomen, terwijl de linker facialis en abducens verlamd werden gevonden. Dan blijft er nog een geval over, No. 12, waarbij ataxie ook van het hoofd, en verder spraakbezwaren de eenige haardsymptomen van den ponstumor vormen. Ten slotte geval 11, waarbij naast ecclamptische aanvallen paralysis van den n. abducens, facialis en octavus links voorkomt.

C. Motorische stoornissen in den zin van onvolkomen of volkomen *dubbelzijdige* hemiplegieën heb ik, al of niet gecombineerd met stoornis van de ponszenuwen, 14 maal aangetroffen.

In 3 gevallen (15, 37 en 82) was een verlamming van 4 extremiteiten het beeld waaronder de ponstumor verliep. In No. 82 was dit met convulsies, in No. 15 met draaien van het hoofd en slik- en spraakstoornissen gecompliceerd.

In geval 9 was de verlamming der 4 extremiteiten met sensibiliteitsstoornissen aan het rechterbeen, ptosis, slik- en spraakstoornissen gecompliceerd, in een ander geval (24) met rechtszijdige hemianaesthesie. Eenmaal kwam het voor, dat alleen de beenen en de romp beiderzijds verlamd waren, met een geconjugeerde deviatie naar links (79) en l. facialis- paralyse en in geval 49 waren de beide handen paretisch, terwijl rechts facialisverlamming, doofheid en dubbelzijdige oculomotorius-verlamming bestonden. Dit geval is bovendien het eenige, waarbij hemianopsie werd waargenomen. In een ander geval, No. 41, waren naast de tetraplegie de beide nn. faciales, de beide nn. abducentes en de l. n. octavus verlamd.

In geval 59 was er een paraplegie der onderste extremiteiten, waren de armen zwak en was er bovendien links anaesthesie, terwijl beiderzijds blikverlamming en doofheid en bovendien links facialis-parese en sensibele trigeminus-stoornis bestond. Meestal echter, en dit werd in 5 gevallen waargenomen (39, 5, 4, 63, 50), ontstaat de eerste hemiplegie geleidelijk, voordat de 2e evenzeer geleidelijk, ontstaat en compliceert zij zich met enkelzijdige of dubbelzijdige verlamming van ponszenuwen. In 1 geval (39) was er een tetraplegie met rechts abducensverlamming en beiderzijds facialis-paralyse, in een ander geval (4) was eerst de rechter, daarna de linkerzijde verlamd met abducens- en facialis-paralyse; in No. 5 daarentegen waren eerst de linker, toen de rechterzijde en tenslotte beide nn. faciales paralytisch. In een ander (63) werd eerst de rechter- toen de linkerzijde paretisch met verlammingen van den linker facialis, beide abducenten en rechter hypoglossus en rechts ptosis.

In het laatste geval (50) kwam eveneens de rechter vóór de linker hemiplegie en was door een verlamming van den linker n. facialis en de 2 abducenten gekenmerkt.

Wij kunnen dus hier drie groepen van ponstumoren onderscheiden:

a. Die, waarbij geen extremiteiten-paralyse voorkomt en behoudens algemeene verschijnselen een of meer ponszenuwen zijn aangedaan. Deze groep is in 14 gevallen dus met 16,7 pCt. vertegenwoordigd.

b. Die, waarbij bewegingsstoornissen van ataktischen aard zijn, of van choreatischen aard of de hemiplegie, doordat zij zich niet op de extremiteiten uitbreidt, geen extremiteitenparese geeft. In deze groep breng ik 6 van de 84 dus 7,1 pCt. onder.

c. Een 3de groep, waar naast algemeene verschijnselen tetraplegie, paraplegie in de extremiteiten of dubbele verlamming der bovenste extremiteiten, gewoonlijk met sensibiliteitsstoornissen en met verlamming der ponszenuwen worden waargenomen. Van deze groep vinden wij er 14 op 84, dus 16,7 pCt. In de gezamenlijke groepen komt dus de hemiplegie als haardverschijnsel niet voor en mag ik dus zeggen, dat in 34 van de 84 gevallen, dus in 40,5 pCt. bij ponstumoren geen hemiplegie en dus geen hemiplegia alternans wordt waargenomen. In de overige 50 gevallen is er daarentegen altijd onvolkomen of volkomen hemiplegie geweest.

Gevallen met hemiplegie kunnen worden onderverdeeld:

d. Hemiplegie zonder functiestoornis in ponszenuwen.

Viermaal is hemiplegie als eenig haardsymptoom van een ponstumor genoteerd, zonder dat daarbij hersenzenuwen waren aangedaan; twee keer (No. 34 en 71) wordt bepaaldelijk genoteerd, dat behalve arm en been ook het gelaat was aangedaan. Terwijl drie-maal van de extremiteiten alleen wordt gesproken. Tweemaal was ze rechts (No. 34 en 36) en tweemaal links (No. 71 en 76.) De verlamming was altijd een spastische en ging met slikbezwaren en tuimelgang (34) gepaard.

e. De hemiplegie is in alle overige gevallen met functiestoornissen in één of meer hersenzenuwen waargenomen. Als wij alle gevallen samen tellen, waarin hemiplegie met verlamming van een of beide abducenten voorkomt, vervolgens die, waarin zij met verlamming van één of beide nn. faciales voorkomen, dan waarbij ze met verlamming van den trigeminus of van één of twee nn. octavi voorkomen, dan kunnen wij een oordeel vellen over de frequentie, met welke elk der ponszenuwen wordt aangedaan, maar dan tellen we de meeste gevallen dubbel,

omdat gewoonlijk niet één, maar meerdere pons-zenuwen tezamen bij de hemiplegie kunnen voorkomen.

In 36 gevallen is hemiplegie met verlamming van den M. rectus externus gepaard, die echter herhaaldelijk als deel eener verlamming der geconjugeerde oogbeweging zich voordoet. In 21 gevallen is de hemiplegie gekruist met den n. abducens en daarvan waren 12 hemiplegieën links: No. 2, 27, 28, 31, 33, 42, 54, 56, 62, 65, 78, 81 en 9 rechtszijdig: No. 18, 20, 21, 26, 44, 45, 47, 73, 85. Tweemaal was de hemiplegie met den abducens gelijkzijdig en daarvan éénmaal rechts, No. 8, en éénmaal links, No. 3, en 13 maal was de hemiplegie met dubbelzijdige abducensverlamming gepaard en daarbij 8 maal links: No. 17, 19, 25, 40, 46, 53, 57 en 74, en 5 maal rechts: No. 10, 48, 52, 60, 68, zoodat gezamentlijk op 36 hemiplegieën 21 links = 58,3 % en 15 = 41,7 % rechtszijdig zijn.

In 32 gevallen is hemiplegie met facialis-verlamming waargenomen. In 26 gevallen was de facialis-verlamming gekruist en de hemiplegie was 16 maal links: No. 2, 17, 19, 27, 31, 40, 42, 53, 54, 56, 57, 58, 74, 77, 78, 81 en 10 maal rechtszijdig No. 10, 18, 26, 44, 45, 47, 48, 52, 60, 69. In 5 gevallen was de hemiplegie met de facialis-verlamming gelijkzijdig, 3 maal rechts: No. 8, 23, 66, en tweemaal links: No. 25 en 33. Ook in twee gevallen was er hemiplegie met dubbelzijdige facialis-verlamming. De hemiplegie was hier éénmaal rechts, No. 73, en in het andere geval, No. 70, niet genoteerd. In 32 gevallen wordt dus weer 17 maal linkszijdige = 53,1 %, 14 maal rechtszijdige = 43,7 % en éénmaal onbekende hemiplegie aangetroffen.

Met een hemiplegie wordt de n. trigeminus 29 maal gelaedeerd gevonden, waarvan de gekruiste 16 maal, de gelijkzijdige 6 maal en de dubbelzijdige n. trigem. 7 maal functie-verlies hebben, n.l. de dubbelzijdige trofische takken in No. 64, 73, en de dubbelz. motorische takken in No. 40 en 42; in No. 74 is naast de dubbelzijdige trofische takken ook de l. sensibele tak aangedaan. Eénmaal (65) was naast den gelijkzijdigen sensibelen tak ook de gekruiste trofische tak en 1 maal (57) de gekruiste motorische tak aangedaan.

De gekruiste trigeminus was 6 maal (No. 2. 3, 19, 38, 60 en 69) in het sensibele gebied, 3 maal (No. 47, 52 en 66) in het sensibele en het motorische, 3 maal (No. 18, 33, 81) in het sensibele en trofische, 1 maal (No. 48) in het sensibele, motorische en trofische en 3 keer in het trofische alleen (No. 17, 31 en 85) aangedaan. De ongekruiste was 1 maal (No. 8) in het trofische en sensibele gebied en 1 maal (No. 25) in het motorische gebied, 4 maal (No. 7, 44, 53, 54) in het sensibele gebied gelaedeerd.

De hemiplegie met trigeminus-verlamming werd van de 29 maal 17 keer links en 12 keer rechts waargenomen, 58.8 %: 41,2 %

Functie-stoornis in den n. octavus is naast de hemiplegie 21 maal bij ponstumoren aangetroffen en wel 9 maal (No. 3, 18, 19, 21, 40, 52, 54, 55 en 60), gekruist, 4 maal (No. 7, 8, 25, 46) gelijkzijdig en 8 maal (No. 26, 38, 53, 62, 69, 74, 78, 81) dubbelzijdig, terwijl de hemiplegie van die 21 keer 12 maal (No. 3, 7, 19, 25, 40, 46, 53, 54, 62, 74, 78, 81) links en 9 maal (No. 8, 18, 21, 26, 38, 52, 55, 69, 60.) rechtszijdig is 57.1 % en 42.9 %.

Indien wij nu de frequentie, waarmee de hersenzenuwen worden aangedaan, bij ponstumoren willen samen vatten, dan moeten wij daarbij optellen de aandoening der hersenzenuwen, die ik in mijn vorige groepen heb meegedeeld. Doen wij dit, dan vinden wij onder 84 tumoren van den pons het volgende:

De n. abducens is in 57 gevallen = 67.8 pCt. aangedaan
De n. facialis is in 50 gevallen = 59.5 pCt. „
De n. trigeminus is in 34 gevallen = 40.4 pCt. „
De n. octavus is in 29 gevallen = 34.5 pCt. „

zoodat van deze ponstumoren ook de n. octavus meer dan in $^1/_4$ van de gevallen is aangedaan en ik mij dus gerechtigd voel, die onder de integreerende symptomen van den pons te rekenen, terwijl bij ponstumoren in 50 op de 84 gevallen = 59.5 pCt. hemiplegie voorkomt. Ik zal nu verder in het hier nevenstaande tabelletje op overzichtelijke wijze rangschikken op welke wijze een hemiplegie voorkomt met functiestoornis in één of meer der ponszenuwen, het zij dan, dat die ponszenuwen alterneerend met, of gelijkzijdig aan de hemiplegie deze stoornis vertoonen.

Hemiplegie met	gekruisten	N. V	komt voor in No. 66 . .	1 geval
„ „	„	N. VI	„ „ „ „ 28 . . .	1 „
„ „	ongekruisten	N. VI	„ „ „ „ 20 . . .	1 „
„ „	gekruisten	N. VII	„ „ „ „ 77, 58 .	2 gevallen
„ „	ongekruisten	N. VII	„ „ „ „ 23 . . .	1 geval
„ „	gekruisten	N. VIII	„ „ „ „ 7 . . .	1 „
„ „	ongekruisten	N. VIII	„ „ „ „ 55 . . .	1 „
„ „	dubbelzijdigen	N. V	„ „ „ „ 64 . . .	1 „
„ „	„	N. VII	„ „ „ „ 70 . . .	1 „
„ „	„	N. VIII	„ „ „ „ 38 . . .	1 „
„ „	gekruisten	N. V	en gekruisten N. VI, komt voor in No. 85. . .	1 „
„ „	„	N. VI	en gekruisten N. VII, komt voor in No. 27, 45 . .	2 gevallen
„ „	ongekruisten	N. VI	en gekruisten N. VII, komt voor in No. 17. . .	1 geval
„ „	gekruisten	N. VI	en gekruisten N. VIII, komt voor in No. 21. . .	1 „
„ „	dubbelzijdigen	N. V	en gekruisten N. VI, komt voor in No. 65. . .	1 „
„ „	„	N. VI	en gekruisten N. VII, komt voor in No. 10. . .	1 „
„ „	„	N. VI	en ongekruisten N. VIII, komt voor in No. 46. . .	1 „
„ „	„	N. VI	en ongekruisten N. XII, komt voor in No. 68. . .	1 „
„ „	„	N. VIII	en gekruisten N. VI, komt voor in No. 62. . .	1 „
„ „	gekruisten	N. V, gekruisten N. VI en gekruisten N. VII, komt voor in No. 2, 31, 47		3 gevallen
„ „	„	N. V, gekruisten N. VI en ongekruisten N. VII, komt voor in No. 33		1 geval
„ „	„	N. V, ongekruisten N. VI en gekruisten N. VIII, komt voor in No. 3		1 „
„ „	ongekruisten	N. V, gekruisten N. VI en gekruisten N. VII, komt voor in No. 44 . . .		1 „
„ „	„	N. V, ongekruisten N. VI en ongekruisten N. VII, komt voor in No. 20		1 „

Hemiplegie	met	dubbelzijdige	N. V, gekruisten N. VI en gekruisten N. VII, komt voor in No. 42, 73. .	2 gevallen
„	„	„	N. VI, gekruisten N. V en gekruisten N. VII, komt voor in No. 48 . . .	1 geval
„	„	„	N. VIII, gekruisten N. V en gekruisten N. VII, komt voor in No. 69 . . .	1 „
„	„	„	N. VIII, gekruisten N. VI en gekruist N. VII, komt voor in No. 78	1 „
„	„	„	N. VIII, ongekruisten N. VI en gekruisten N. VII, komt voor in No. 26	1 „
„	„	„	N. V en gekruiste N. VI, VII en VIII, komt voor in No. 54.	1 „
„	„	„	N. VI en gekruiste N. V, VII en VIII, komt voor in No. 60	1 „
„	„	„	N. VIII en gekruiste N. V, VI en VII, komt voor in No. 81	1 „
„	„	„	N. VI en ongekruist N. V, VII en VIII, komt voor in No. 25	1 „
„	„	ongekruiste	N. V, VI, VII en VIII, komt voor in No. 8.	1 „
„	„	dubbelzijdige	N. V en VI en gekruiste N. VII en VIII, komt voor in No. 40	1 „
„	„	„	N. VI en gekruiste N. V, VII, VIII en XII, komt voor in No. 52	1 „
„	„	„	N. VI en VIII ongekruisten N. V. en gekruisten N. VII, komt voor in No. 53	1 „
„	„	gekruiste	N. III, IV, V, VI, VII en VIII, komt voor in No. 18.	1 „
„	„	dubbelzijdige	N. IV, V en VI en gekruisten N. VII, komt voor in No. 57.	1 „
„	„	„	N. V, VI en VIII en gekruisten N. VII, komt voor in No. 74.	1 „
„	„	„	N. III, IV en VI en gekruiste. N. V, VII, VIII en XII. komt voor in No. 19	1 „
				46 gevallen

In deze tabel zijn de 46 gevallen met hemiplegieën gerangschikt, welke overblijven van de 50 gevallen, wanneer daar de 4 gevallen met hemieplegie, welke zonder verdere verschijnselen bij ponstumoren verloopen, afgetrokken zijn.

Hieruit blijkt, dat onder de 50 keer, dat hemiplegie voorkomt, men deze als volgt moet groepeeren:

4	maal	hemiplegie	zonder	1	zenuw	= 8	pCt.
8	„	„	met	1	„	= 16	„
8	„	„	„	2	zenuwen	= 16	„
12	„	„	„	3	„	= 24	„
6	„	„	„	4	„	= 12	„
5	„	„	„	5	„	= 10	„
4	„	„	„	6	„	= 8	„
2	„	„	„	7	„	= 4	„
1	„	„	„	10	„	= 2	„

Hieruit zien wij, dat de frequentie met 3 zenuwen het meest voorkomt en hiervan bleken ons acht gevallen dus 16 pCt. te bestaan uit de combinatie van gekruisten N. VI en één dubbbelzijdige of twee andere zenuwen of een gelijkzijdige en een andere zenuw.

Van de 41 gevallen van hemiplegie met stoornis in gekruiste hersenzenuwen zijn:
met uitsluitend 1 gekruiste zenuw (N. V, N. VI, N. VII of N. VIII) 5 gevallen,
met 2 gekruiste zenuwen (N. VI en N. VII) 2 gevallen;
met 2 gekruiste zenuwen (N. V en N. VI) 1 geval;
met 2 gekruiste zenuwen (N, VI en N. VIII) 1 geval;
met 3 gekruiste zenuwen (N. V, N. VI en N. VII) 3 gevallen;
met 6 gekruiste zenuwen (N. III, N. IV, N. V, N. VI, N. VII en N. VIII) 1 geval waargenomen.

Er zijn dus 13 gevallen van halfzijdige verlamming met stoornissen in uitsluitend gekruiste zenuwen en 23 gevallen, waar behalve de gekruiste, ook nog gelijkzijdige ponszenuwen in verschillend aantal waren aangedaan, terwijl uitsluitend gelijkzijdige verlamming maar in 5 gevallen is waargenomen.

Vragen wij dus, hoe dikwijls een alterneerende hemiplegie bij ponstumoren voorkomt, dan zien wij in 84 gevallen dat er zijn :
34 gevallen met geen of dubbelzijdige hemiplegie;
4 gevallen met hemiplegie zonder laesie in een ponszenuw;
13 gevallen met hemiplegie met laesie in een gekruiste ponszenuw;
23 gevallen met hemiplegie met laesie in een gekruiste en een gelijkzijdige ponszenuw;
5 gevallen met hemiplegie met laesie in een gelijkzijdige ponszenuw; zoodat een alterneerende hemiplegie met of zonder complicaties in 36 en zonder complicatie in 13 van de 84 gevallen voorkomt.

Het alterneeren met den n. abducens komt in 18, met den n. facialis, in 25 gevallen voor, terwijl de N. V en VIII in 14 en 9 gevallen respectievelijk met hemiplegie alterneerend samengaan. Met een hemiplegie gekruist, gelijkzijdig of dubbelzijdig met of zonder complicatie komt de N. VI 36 keer, de N. VII 32 keer de N. V 27 keer en de N. VIII 21 keer voor.

Bij ponstumoren worden herhaaldelijk naast de hemiplegie volledige of onvolledige halfzijdige gevoelsstoornissen in de verlamde extremiteiten geconstateerd; meestal als afneming van alle gevoelskwaliteiten, een enkele maal ook als paraesthesie of als neuralgie. In 23 gevallen werden de paretische extremiteiten min of meer gevoelloos gevonden. Hiervan waren (No. 2, 7, 8, 18, 19, 21, 27, 28, 31, 44, 46, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 65 en 73) dus 19 gevallen gelijkzijdig, één geval (No. 3) was gekruist met de hemiplegie en bij 4 gevallen (No. 25, 33, 40 en 47) was de sensibiliteit dubbelzijdig, in No. 47 was de hemiplegie rechts, en in No. 25, 33 en 40 links.

Ik spreek hier alleen van de sensibiliteitsstoornissen in romp en extremiteiten, daar de hemiplegie met stoornissen in het sensibele gebied van den N. V reeds vroeger besproken is. Paraplegie met gevoelsstoornis komt in No. 9, 24, 49 en 59 voor. Dan zijn er nog enkele gevallen, (No. 14, 22, 51, en 84) waarbij gevoelsstoornissen, in No. 14 en 51 zelfs dubbelzijdig voorkomen, zonder motorische stoornis in de extremiteiten, wel zijn

OVERZICHT DER SYMPTOMEN.

ALGEMEENE SYMPTOMEN.

Hoofdpijn.	Braken.	Neuritis Opt.	Wankelende gang.	Duizeligheid.	Intelligeurtie stoornissen.	Convulsies.	Snelle vermagering.
39	32	26	21	20	18	7	4

Trauma.	Plotseling begin.	Plotselinge dood.	Coma.	Slikbezwaren.	Spraak-bezwaren.
13	11	7	9	28	36

HERSENZENUWEN.

N III.		N IV.		N V. Sensibel.		N V. Motorisch.		N V. Tropisch.		N VI.		N VII.		N VIII.		N XII.	
L.	R.	L.	R.	L.	R.	L.	R.	L.	R.	L.	R.	L.	R.	L.	R.	L.	R.
9		6		34						57		50		29		4	

MOTORISCHE STOORNISSEN.

Geen.	HEMIPLEGIE. Totale.		Extremiteiten.		Been.		Arm.		Tetraplegie.	Beide beenen.	Beide armen.
	L.	R.	L.	R.	L.	R.	L.	R.			
20			50		12		1		1	1	

SENSIBILITEITSSTOORNISSEN.

Geen.	HALFZIJDIG. Extremiteiten.		Been.		Arm.		Armen Beenen.	Twee beenen.	Twee armen.
	L.	R.	L.	R.	L.	R.			
52	26		4		1		1	1	

hierbij stoornissen in andere hersenzenuwen gevonden. Geheel zonder gevoelsstoornissen van den romp of van de extremiteiten 52 gevallen (No. 1, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 20, 23, 26, 29, 30, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 45, 48, 50, 56, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 81, 82, 83, 85,) dus op 84 gevallen 61,9 pCt. Hieruit blijkt, dat de motorische stoornissen in zeer veel grootere frequentie voorkomen dan de sensibele.

Spraakstoornis en slikbezwaren vinden we daarentegen dikwijls vermeld. Spraakstoornis werd in 36 gevallen (No. 1, 3, 5, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 17, 22, 26, 28, 38, 40, 41, 42, 45, 46, 47, 49, 50, 54, 56, 60, 62, 63, 66, 68, 69, 72, 73, 75, 78. 85), slikstoornissen in 28 gevallen (No. 1, 5, 9, 10, 13, 14, 15, 17, 28, 34, 40, 41, 42, 46, 47, 48, 50, 54, 60, 63, 68, 69, 72, 73, 74, 75, 78, 85) waargenomen.

In 25 gevallen (No. 1, 5, 9, 10, 13, 14, 15, 17, 28, 40, 41, 42, 46, 47, 50, 54, 60, 63, 68, 69, 72, 73, 75, 78 en 85) gaan die stoornissen gepaard. Dit zal geen verwondering wekken, als men bedenkt, hoe geleidelijk de overgang is van den pons naar de medulla oblongata.

Toch worden deze stoornissen lang niet zoo dikwijls waargenomen als dit met de stoornissen in de eigenlijke ponszenuwen, die wij boven besproken, het geval is.

Ik meen dus, dat verdere bespreking van deze symptomen hier te kunnen nalaten en dit over te kunnen laten aan hen, die aandoeningen van de medulla oblongata beschrijven.

HOOFDSTUK IV.

Conclusies.

In de vorige bladzijden heb ik dus eene beschrijving gegeven van een geval, waarin de diagnose van een ponstumor tijdens het leven geen bijzondere moeilijkheden had opgeleverd. Bij een meisje van 4 jaar ontwikkelt zich, misschien in samenhang met orthopaedische behandeling, in eenige weken tijds een letaal verloopend sarcoma pontis. Reeds dadelijk stond paraplegie van de onderste extremiteiten op den voorgrond, met dubbelzijdige facialis-verlamming, slikbezwaren en spraakstoornissen, terwijl gevoelsstoornissen of niet of eerst zeer laat zijn opgetreden. Bij de autopsie wordt een tumor gevonden, die kennelijk van de pia is uitgegaan en ventrodorsaal in den pons is gegroeid, deels substitueerend tusschen het zenuwweefsel, deels dit voor zich uitdringend. Ik kon aantoonen, dat de uittredende vezels van den N. XII en van den N. X in den tumor waren gelegen, dat de beide pyramiden door tumorweefsel waren gesubstitueerd, en dat het tegmentum met de daarachter liggende zenuwkernen wel verplaatst en gerekt was, maar dat overal de elementen, die het samenstellen, als zoodanig te herkennen waren. Het scheen mij dus niet meer onbegrijpelijk toe, dat zoo weinig symptomen van de ponszenuwen tijdens het leven waren waargenomen, en dat het gevoel eerst zoo'n langen tijd zonder stoornis is gevonden. Immers alle tegmentum-kernen, alle uittredende wortels en ook de lemniscus werden terug gedrongen, maar vertoonden geen opvallende degeneratie. Overigens was de degeneratie in de pyramiden-stelsels, (met Marchi is niet onderzocht) in verband met den korten duur van het lijden, eveneens gering.

De betrekkelijk geringe verschijnselen tijdens het leven schenen mij dus door deze autopsie wel verklaard. Ik meende wel te doen, door met een aantal fotografieën de uitbreiding van den tumor zoo nauwkeurig mogelijk vast te legggen. Aan de hand van de literatuur over ponstumoren heb ik toen 85 gevallen verzameld en aan een uitvoerige analyse onderworpen, welke resultaten ik in een tabel heb vereenigd.

Ik heb met opzet alles wat ponstuberkel betreft van dit onderzoek buitengesloten, in de eerste plaats omdat ponstuberkels reeds herhaaldelijk o. a. kort geleden in het Neurologisch Instituut te Weenen, bijeen gebracht zijn en in de tweede plaats heb ik ze buitengesloten, omdat tuberkels en gummata toch niet tot de eigenlijke tumoren van het zenuwstelsel gerekend mogen worden en het mij eigenaardiger toescheen de veel zeldzamer echte tumoren bijeen te zoeken.

De diagnose van den intrapontinen tumor, ofschoon moeilijk, is in den regel te stellen. Meestal bij kinderen, vooral bij knapen, voorkomend, staat in de helft van de gevallen een hemiplegie alterneerend met één of meer van de ponszenuwen als hoofdsymptoom op den voorgrond, terwijl wanneer de hemiplegie ontbreekt en door tetraplegie of paraplegie vervangen wordt, toch nog de ponszenuwen in hare eigenaardige combinatie het cachet op het lijden drukken.

Met brughoek-tumoren zal de eigenlijke ponstumor verward kunnen worden, maar de wijze waarop de N. VI veel meer bij den eigenlijken ponstumor bedreigd wordt, ook dubbelzijdig, zal al dadelijk de aandacht op den ponstumor vestigen.

Voeg daarbij den zeer korten duur van het lijden, het zeer laat ontstaan van de neuritis optica, indien deze er bij komt, en de vaak dubbelzijdig areflexie van de cornea, zoo kan men in den regel den brughoektumor van den eigenlijken ponstumor wel onderscheiden.

Resumeer ik, dan wordt dus de diagnose bepaald, door algemeene verschijnselen en door bijzondere of haardverschijnselen. De volgorde der frequentie, waarin zich de algemeene verschijn-

selen voordoen, is als volgt: hoofdpijn, braken, neuritis optica, tuimelende gang, duizeligheid, intelligentie-stoornis, convulsies en snelle vermagering. Met spraak- en slikstoornissen, eventueel nekstijfheid, komt het dan binnen 6 maanden tot coma of plotselingen exitus letalis en in dien tijd ontwikkelen zich bijzondere symptomen, welker voorkomen en frequentie in de tabel, aan het slot van hoofdstuk 3, op overzichtelijke wijze gerangschikt is.

STELLINGEN.

I.

In de aetiologie van ponstumoren speelt het trauma slechts een secundaire rol.

II.

Voor de fijnere localisatie in het centrale zenuwstelsel kunnen de tumoren in dat weefsel nooit een betrouwbare bijdrage leveren.

III.

De nervus terminalis moet als een afzonderlijke hersenzenuw opgevat worden, en niet als een afsplitsingsproduct van den nervus olfactorius.

IV.

Ten onrechte zegt BRODMANN, dat het zeslagig schorstype de primitiefste vorm is.

V.

De neuronen zijn histologische eenheden.

VI.

Het claustrum is phylogenetisch een afsplitsing van de hersenschors.

VII.

De verschijnselen, die de neuroglia vertoont bij de pathologische processen van het zenuwstelsel, wijzen er niet op, dat zij dient tot herstel van dat weefsel.

VIII.

Het cystoscopisch onderzoek kan een groote steun zijn voor de diagnose van beginnende zwangerschap.

IX.

In geval van adipositas is het wenschelijk eerst te beproeven wat een physisch-diaetetische behandeling vermag alvorens thyreoid-praeparaten te geven.

X.

Tegenover het moderne kunstlicht zijn schutbrillen alleen noodig voor hen, die bij het vervaardigen en herstellen der lampen aan het onbedekte licht van het sterkste soort zijn blootgesteld.

XI.

Men hoede zich voor consequenties en principes.

XII.

Bij kinderen met een liesbreuk opereere men niet vóór het 5de jaar.

XIII.

Bij het hechten van aseptische wonden verdient de intracutane hechting met catgut aanbeveling.

XIV.

Eenige kennis van ziekenverpleging is voor den aanstaanden arts gewenscht.